Histoire de la découverte de la photographie / par Georges Potonniée



offert par l'auteur à la Bibliothèque nationale

G. Potonniée

HISTOIRE

DE LA

DÉCOUVERTE DE LA PHOTOGRAPHIE

HISTOIRE

DE LA DÉCOUVERTE

de la

PHOTOGRAPHIE

par

Georges POTONNIÉE

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES
PAUL MONTEL
35, Boulevard Saint-Jacques, PARIS
1925

PRÉFACE

L'immense développement de la photographie, son usage universel, son importance comme science auxiliaire de toutes les sciences fondées sur l'observation directe de la nature, c'est-à-dire à peu près de toute la science humaine ; son importance plus grande encore comme moyen d'expression et de diffusion de la pensée par l'image, animée ou non ; et l'influence profonde qu'elle a, par ces deux moyens, exercé sur le développement de la civilisation, l'ont imposée au monde comme une des grandes découvertes de l'humanité.

Elle croît toujours, d'ailleurs, et son développement n'est pas près de se ralentir. Il est présumable que tant que des hommes civilisés habiteront cette terre, ils feront usage de la photographie. Son histoire ne peut donc être indifférente à notre temps ni aux temps qui le suivront.

Or, jusqu'à ce jour, les histoires de la photographie qu'on a rédigées en France ont été extrêmement sommaires ; ou bien elles n'ont traité en détail qu'une partie étroite de notre sujet. En sorte que, pour en connaître bien l'ensemble, on est obligé de recourir à des livres de langue anglaise ou allemande. La chose ne va pas sans inconvénient. Ces ouvrages, non traduits, ne sont accessibles qu'à peu de lecteurs français.

De plus, les auteurs étrangers, comme il est naturel, ont connu surtout et décrit les travaux de leurs compatriotes. C'est au détriment de nos inventeurs. Et comme beaucoup de détails de la découverte — qui eut lieu en France — ne pouvaient leur être connus parce que les documents, demeurés dans notre pays, n'ont pas été publiés, ces écrivains ne sont pas exempts d'erreurs.

C'est que l'histoire de la photographie est essentiellement française. C'est un Français, Niépce, qui l'a inventée; c'est un Français, Daguerre, qui l'a divulguée. Et lorsque, avec le temps, suivant une loi de croissance normale, la prodigieuse découverte s'est développée, c'est en France qu'ont été trouvés ses grands perfectionnements : procédés photo-mécaniques, photographie des couleurs, photographie animée. Il est donc légitime d'y faire l'histoire de la photographie. D'autant plus légitime qu'on ne doit pas oublier ceci : en 1839, après avoir acheté le secret de la photographie, la France a refusé d'en tirer le plus minime profit et l'a libéralement donnée au monde. N'est-il pas juste qu'elle en recueille la gloire ?

Ce sont les raisons qui m'ont déterminé à entreprendre un travail dont je livre au public, aujourd'hui, la première partie.

1924.

CHAPITRE PREMIER

Définition de la Photographie

La photographie est l'art de rendre permanentes, par des moyens autres que ceux du dessin manuel, les images perçues dans la chambre noire. Elle a été inventée par le Français Nicéphore Niépce, en l'année 1822 (fig. 1).

La photographie fait partie des arts du dessin ; ce n'est qu'une manière nouvelle de dessiner. Mais, à ce titre, elle a bouleversé des habitudes et des procédés extrêmement anciens ; car, aussi loin qu'on remonte dans le passé, on trouve que les hommes ont fait usage du dessin manuel. Certaines peintures, certains dessins égyptiens — ceux de Beni-Hassan, par exemple — ont été exécutés il y a plus de cinq mille ans et la perfection de leur technique suppose qu'ils sont l'aboutissement, le résultat d'une période incomparablement plus longue de tâtonnements et d'essais. Des dessins en couleurs retrouvés à Fontdegaume, dans la grotte d'Altamira, ailleurs encore, remontent à la période magdalénienne, à une antiquité de quinze milliers d'années peut-être et, déjà, présentent les caractères du dessin complet. Ils possèdent le trait qui délimite les contours, la couleur qui identifie les choses, le modelé qui donne les jeux de la lumière et de l'ombre. Et quelques représentations d'animaux qu'on peut voir à Paris, à l'Institut de paléontologie humaine, ou au musée de Saint-Germain, sont à ce point parfaites, qu'elles égalent les bons dessins des époques modernes, en sorte que, depuis ces âges si reculés, il semble que les dessinateurs n'aient rien appris.

Et davantage encore. Avant ces dessins, d'autres ont été trouvés

plus anciens et moins adroits et d'autres encore avant ceux-là et d'autres toujours plus vieux, toujours plus gauches, jusqu'à des tentatives si élémentaires qu'on les considère comme le début, les tout primitifs essais du dessin manuel. Or, ces rudiments d'images sont enfouis dans le terrain quaternaire inférieur que certains savants font remonter à trente milliers et même cinquante milliers d'années.

Ne retenons rien de ces chiffres — très incertains — sinon cette chose qui est sûre : le dessin manuel est d'une ancienneté prodigieuse. Pendant des dizaines de milliers d'années il a exprimé la rudimentaire pensée de nos ancêtres. Et, à une époque perdue dans la nuit du temps, ce dessin, évoluant peu à peu vers le pur symbole, est devenu l'écriture.

« Car l'écriture n'est que du dessin de plus en plus simplifié. Partout les hommes ont commencé par représenter leur pensée au moyen du dessin. A mesure que cette pensée devenait plus compliquée, plus abstraite, le symbole prenait toujours davantage la place de la représentation matérielle. Puis, au symbole, se substitua le signe ou figure abrégée (1) ».

Ainsi, l'objet, d'abord dessiné, ne fut ensuite représenté que par une faible partie du dessin ; puis ce symbole lui-même — après combien d'expériences millénaires ? — représenta le mot monosyllabique désignant l'objet, puis enfin les sons similaires, et l'idéogramme devint lettre.

Les preuves de ces faits abondent sur les monuments égyptiens où les idéogrammes sont toujours mêlés aux signes phonétiques et cette méthode d'écriture s'étend inchangée sur une période de plus de quatre mille ans.

Ce n'est pas mépriser le dessin que de dire que sa transformation en écriture fut un immense progrès. L'humanité a eu des peintres de génie, certes ; mais on ne saurait prétendre que leurs procédés ont exprimé la pensée humaine aussi complètement, avec autant de diversité, aussi aisément que l'ont fait les littérateurs.

Cependant le dessin pur et l'écriture — dessin évolué — ont traversé ensemble les temps historiques, antiquité et moyen-âge ; mais au seuil des temps modernes, dans ce quinzième siècle qui a tant remué d'idées nouvelles, tous deux ont subi une crise. L'écriture est devenue l'imprimerie ; les dessinateurs, dans le même temps, furent tourmentés de scrupules. Ils doutèrent de l'exactitude de leur vision et voulurent, à l'aide de moyens mécaniques, copier plus exactement la nature. Cette science prit un nom : c'est la perspective. Les quelques notions de l'anti-

---

(1) Gustave Lebon. *Les premières civilisations.*

quité sur cette matière qu'on retrouve dans Vitruve s'étaient perdues pendant la nuit du moyen-âge et Montucla (1) a raison de dire que la perspective est née à la fin du quinzième siècle. Je n'énumérerai pas les nombreux ouvrages où, dans le cours du siècle suivant, les lois de la

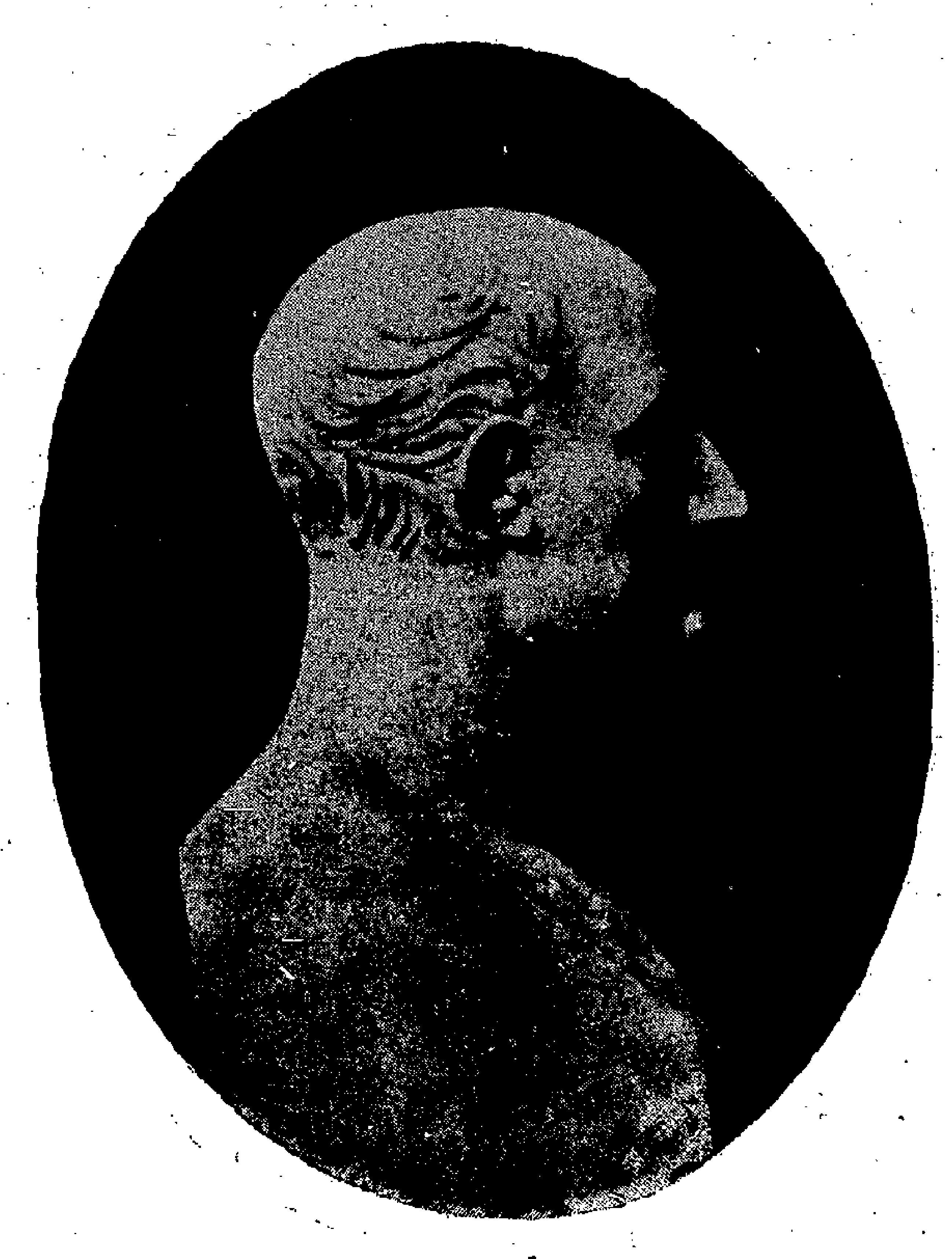


FIG. 1
J.-N. NIÉPCE (1765-1833)
Reproduction d'un buste modelé par son fils.

perspective furent énoncées. Ces nomenclatures seraient hors de mon sujet et il est toujours loisible de les chercher dans les histoires des mathématiques (2). Ce qu'il faut dire, c'est que, parmi les nombreux appareils destinés à donner automatiquement une perspective exacte, on compta bientôt la chambre noire, appliquée au dessin dans le cours du seizième siècle. Mais pendant bien longtemps encore les esprits inquiets des dessinateurs furent impuissants à préciser leurs désirs, et, s'ils eurent recours

---

(1) J. F. MONTUCLA. *Histoire des Mathématiques.* Paris, an VII.

(2) On en trouvera une liste étendue dans l'édition de 1690 du *Cursus Mathematicus* de MILLIET DECHALES.

à des appareils, ce ne fut jamais que comme une aide au dessin manuel qui demeura leur procédé inchangé.

On verra, au cours de cet ouvrage, que le génie d'un inventeur a nettement saisi ce qui jusque là n'avait été qu'un rêve confus et informulé et qu'appliquant à son objet des travaux sur la chimie de la lumière qui en étaient éloignés, il rendit permanente, par des moyens nouveaux, l'image perçue dans la chambre obscure.

Ainsi une lente évolution du dessin a produit la photographie et, après tant de siècles écoulés, créé une nouvelle forme d'écriture. Car il est superflu de répéter que la photographie, sous son nom actuel de cinématographie, est une écriture simple, claire, comprise de tous, même des illettrés, comprise non seulement dans sa patrie, mais dans toutes les patries à la fois, véritable écriture universelle que les littérateurs du monde entier substituent peu à peu ou ajoutent à leur ancienne écriture imprimée. Et telle est la puissance de son expression que, dans le monde entier aussi, les législateurs s'efforcent d'en limiter l'emploi.

Et cependant qu'est-ce que cette photographie née depuis à peine un siècle et qui balbutie encore, au prix de celle de demain ? Sa traduction en noir de la nature colorée est défectueuse et ses images durent bien peu. Elle copie la couleur, il est vrai, mais malaisément. Elle donne l'illusion de l'espace, mais seulement dans un appareil spécial. Elle enregistre le mouvement, mais séparé du relief et de la couleur. Et c'est d'hier seulement que l'on transmet à distance des images photographiques en demi-teintes.

Mais ces éléments séparés tendent à se joindre et nous entrevoyons des solutions imminentes à ces divers problèmes ou plutôt à ce problème unique : que la photographie copie à la fois le mouvement, la couleur et l'espace ; que l'image photographique soit l'exacte représentation de la nature. Viennent quelques années, nous verrons mieux encore. Cette illusion de la vie, cette image vivante créée par la photographie, nous la transporterons à distance dans l'instant même où elle naîtra, puisque la télévision, jusqu'à hier insoluble, est aujourd'hui possible et proche de nous. En sorte que prévoir une scène, en un coin quelconque du monde, transportée aussitôt sur l'écran à l'autre extrémité de la terre, n'est point une idée chimérique, mais une réalité que nous touchons.

CHAPITRE II

Porta, faux inventeur de la chambre noire

Les inventions sont l'application de connaissances qui les ont précédées ; elles ne naissent pas d'elles-mêmes et les idées, pas plus que les êtres, ne sont le produit d'une génération spontanée. L'invention de la photographie n'eût pas été possible si elle n'avait été précédée de celle de la chambre noire.

L'invention de la chambre noire a été longtemps attribuée et on l'attribue encore au physicien Jean-Baptiste Porta (fig. 2).

Giovanni Battista della Porta est né à Naples à une date incertaine. Ses biographes indiquent les années 1550, 1545, 1540, 1538, ce qui d'ailleurs importe peu. Elevé par un oncle en compagnie de son frère Vincent, tous deux reçurent une éducation extrêmement soignée et jouirent plus tard de la plus grande considération parmi les savants de leur temps. Ils vécurent célibataires dans une même maison ; leurs travaux paraissent avoir été faits en commun et, si l'on en croit certains auteurs, Vincent Porta fut le véritable inventeur et Jean-Baptiste seulement l'écrivain de leur association scientifique. Jean-Baptiste Porta voyagea beaucoup ; il parcourut l'Italie, la France, l'Espagne, fréquentant les bibliothèques, recherchant les savants et les professeurs. Il acquit ainsi une érudition immense dont on se fait une idée par ses ouvrages. Il fut membre de l'Académie *degli Otiosi* et de celle des *Lincœi* ; il avait même fondé dans sa maison une réunion de savants sous le nom de *i Secreti* dont ne pouvaient faire partie que ceux qui s'étaient distingués par quelque découverte utile aux sciences naturelles.

Mais, dans ces temps d'ignorance et de barbarie, la chimie, la physique

et la médecine se confondaient avec la magie, et la société des secreti, dénoncée, fut interdite par le Pape. Défense fut faite à ses membres de s'occuper de sciences illicites. Jean-Baptiste Porta, d'ailleurs, croyait à l'astrologie et se mêlait de rendre des oracles. Quelques-unes de ses prédictions s'étant réalisées, sa renommée s'étendit et la foule en vint à encombrer sa maison pour en obtenir des horoscopes. Ce fut sans doute là une cause principale de la dissolution des secreti. Après ses démêlés avec les tribunaux ecclésiastiques, Porta abandonna, dit-on, l'étude des sciences et se livra à la littérature. Il a écrit vingt-quatre ou vingt-cinq pièces de théâtre qui ne donnent pas en général une haute idée de son talent. Il mourut à Naples le 4 février de l'année 1615, laissant la réputation d'un grand savant et d'un homme pieux, affable, spirituel et d'un commerce agréable.

Les ouvrages de Porta forment un exposé complet de la science de son temps, une véritable encyclopédie. Ce fut là, en effet, le but de Porta : écrire une encyclopédie ; il l'a annoncée, il en a dressé le programme. Il y a enregistré les connaissances acquises en astrologie, en physique, en alchimie, etc., et dispersées dans des livres peu lus. Il a fait plus, je crois. Beaucoup d'expériences décrites dans ses livres, connues depuis longtemps, se transmettaient par tradition, comme des secrets de laboratoire, de maître à disciples, de savant à savant, de magicien à magicien. Porta les a publiées. C'est là ce qui explique le succès qu'eut son œuvre et sa renommée persistante. J'ai donné ailleurs la liste de ses ouvrages (1). Je ne parlerai ici que de son livre le plus célèbre, de celui qui, presque seul, intéresse les photographes (2) : c'est la *Magie Naturelle.*

Dans une préface de 1588, l'auteur dit qu'il a composé cet ouvrage alors qu'il était âgé de quinze ans. Les modernes qui font naître Porta en 1538 déduisent de ce fait que la première édition de la *Magie Naturelle* est de 1553. L'abbé Leclerc, dans la bibliothèque du *Richelet* (3) donne la date de 1555 ; mais il ajoute qu'il n'a jamais vu ce livre et que l'affirmation de Porta lui paraît invraisemblable. Et les raisons qu'il donne, tirées de Porta même, semblent probantes. Quoiqu'il en soit, la plus ancienne *Magie Naturelle* que nous possédions — à Paris, tout au moins — est de 1558. Cette date a été mise en doute ; on n'en saurait douter cependant pour la raison que l'ouvrage existe à la Bibliothèque Sainte-Gene-

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1923, p. 52.

(2) A part le *De refractione Optices* où l'on a cru trouver un précédent à la stéréoscopie, ses autres ouvrages ne traitent pas de l'optique. Voyez à ce sujet le *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1922, p. 206.

(3) Edition de Lyon, 1728.

viève où on le trouvera sous la cote R. 283 et sous le titre : *Magiæ Naturalis sive de Miraculis Rerum Naturalium, libri* IIII. *Jo. Baptista Porta, Neapolitano, authore. Neapoli apud Matthiam Cancer MDLVIII.* Michaud, dans sa biographie universelle, dit que cet ouvrage n'a que trois livres. C'est une erreur, il en a quatre et c'est précisément dans le quatrième qu'on trouve cette description de la chambre noire que je transcris ici (1) :



FIG. 2

PORTA à l'âge de 50 ans.
Gravure extraite de l'ouvrage : *Magiæ Naturalis libri XX* (1589).

« *La manière d'apercevoir dans les ténèbres les choses qui, au dehors, sont éclairées par le soleil et avec leurs couleurs.*

Si quelqu'un veut voir cela, il faut qu'il ferme toutes les fenêtres et bouche jusqu'aux moindres ouvertures, de peur qu'un peu de jour, entrant à l'intérieur, ne fasse tout manquer. Il faut laisser une seule lumière qui passera par un trou conique que l'on aura foré, la base tournée vers le soleil, la pointe du côté de la chambre. En face, on conservera le mur blanc ou on couvrira ce mur d'une toile ou d'un papier. On apercevra alors tout ce qui sera éclairé par le soleil, ainsi que les passants dans la rue, mais les pieds en l'air et ce qui est à droite sera à gauche. Tout sera renversé. Les images seront d'autant plus grandes que le papier sera plus loin de l'ouverture ; mais si l'on rapproche le papier, elles deviendront plus petites. Maintenant je vais dévoiler une chose que j'ai toujours tue et cru convenable de taire : si l'on veut voir toutes choses avec leurs couleurs, à la place du papier, qu'on mette un miroir. Non pas un miroir qui disperse les rayons, mais un qui les rassemble. Eloignez-le ou rapprochez-le jusqu'à ce que vous ayez

(1) Liber quartus, Caput II, page 143 ; une faute du typographe l'a numérotée 135. Libri a dû consulter cet exemplaire puisqu'il donne comme référence la page 135 dans les notes dont il a accompagné le rapport de Melloni devant l'Académie des sciences de Naples.

trouvé la bonne distance où l'image est au centre du miroir et le spectateur, avec un peu d'attention, reconnaîtra les visages, les gestes, les mouvements des personnages..... Il résultera de ceci que quelqu'un qui ignore l'art du peintre pourra dessiner à l'aide d'un crayon ou d'une plume l'image de n'importe quel objet (1) ».

Telle est la première description de la chambre noire donnée par Porta. Mais un certain nombre d'années après, Porta fit une édition plus étendue de sa *Magie* qui comprit alors vingt livres au lieu de quatre. Nicéron (2) et Böhmer (3) disent que cette édition en vingt livres est de 1569 ; la plus ancienne que possède la Bibliothèque Nationale est de 1588 (4). La matière en est fort étendue ; c'est un composé de médecine, de parfumerie, de physique, d'histoire naturelle, d'optique, de cuisine, d'alchimie, etc. Et l'auteur, un peu crédule, un peu charlatan et d'autres fois savant, se propose d'instruire, mais bien davantage d'émerveiller son lecteur. Dans cet ouvrage, Porta décrit encore la chambre noire, comme il l'avait fait trente ans auparavant, mais il ajoute ces détails nouveaux : « A présent, je vais faire connaître une chose que j'ai toujours tue et cru convenable de taire jusqu'ici. Si l'on dispose une lentille de cristal (5) dans l'ouverture, aussitôt toutes choses apparaîtront plus distinctes ; on verra le visage des passants, les couleurs, les vêtements, les gestes, tout enfin et comme si l'on en était tout près..... Veut-on que tout apparaisse redressé ? C'est une chose difficile, essayée par beaucoup qui n'ont jamais réussi. Certains, en effet, ont placé des miroirs plans dans une position oblique par rapport à l'ouverture. Ces miroirs renvoyaient l'image sur le tableau ; les choses apparaissaient bien redressées, mais obscures et peu distinctes. Mais on peut réussir ainsi : on place dans l'ouverture une lunette composée de lentilles convexes et on envoie l'image dans un miroir concave..... il reçoit les images renversées et les renvoie droites. Si l'on place le papier blanc au-dessus de l'ouverture, on y verra les images

---

(1) *Ut quisque picturæ ignarus rei alicujus effigiem stylo describere possit.*

(2) *Mémoires pour servir à l'histoire des hommes illustres dans la République des Lettres* par le feu R.-P. NICÉRON, Barnabite, Paris 1745. La biographie de Porta qui se trouve insérée dans cet ouvrage est l'œuvre de JEAN-BERNARD MICHAULT, savant dijonnais, né en 1707, mort en 1770.

(3) BÖHMER GEORG. RUDOLPH, *Bibliotheca scriptorum historiæ naturalis*. Lipsiæ 1785-1789.

(4) JO. BAPT. PORTÆ, Neapolitani, *Magiæ Naturalis libri XX, ab ipso authore expurgati et superaucti, in quibus scientiarum naturalium divitiæ et delitia demonstrantur, Neapoli DDLXXXVIII*. Une édition de 1589 contient un portrait de l'auteur avec l'inscription « *anno ætatis quinquagesimo* ».

(5) *Si crystallinam lentem foramini appones*. Ce mot désignait alors le cristal de roche ; on sait que le verre cristal fut inventé en Angleterre seulement au XVIII[e] siècle.

des objets de l'extérieur si claires et si nettes qu'on ne pourra jamais se lasser de s'en réjouir et de les admirer. Cependant, nous devons avertir, pour ne pas faire cette expérience en vain, qu'il faut que les courbes des lentilles de la lunette et du miroir concave soient dans un rapport déterminé. »

La *Magie Naturelle* dont la matière, comme je l'ai dit plus haut, est si étendue, semble le résumé, un compendium de l'œuvre entière de Porta. Il y a accumulé les fables et recherché tout ce qui pouvait paraître étrange et nouveau, comme dans tous ses livres d'ailleurs. Mais, en dépit de ses extravagances, elle a été éditée une vingtaine de fois du vivant de l'auteur et traduite en italien, en français, en allemand, en anglais, etc. On consultait cette sorte d'encyclopédie commode sans trop chercher à savoir dans quelles sources avait puisé l'auteur. Ceci explique que déjà du temps de Porta l'invention de la chambre noire lui était attribuée. Képler, en 1604 (1), dit que Porta lui a fait connaître la chambre noire. Cette assertion fut ensuite répétée par tous les auteurs du dix-septième et du dix-huitième siècle. On la trouve encore dans l'Encyclopédie (2), dans l'abbé Nollet (3).

(1) Johann Képler. *Ad Vitellionem Paralipomena.* Francfort 1604.

(2) *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*, par une Société de gens de lettres. Paris 1753, tome 3, article : « chambre obscure ou chambre close. »

(3) Abbé Nollet, *Leçons de Physique expérimentale.* Paris 1743.

CHAPITRE III

La chambre noire avant Porta

Cependant, vers la fin du dix-huitième siècle, après l'expédition d'Italie, les commissaires de la République apportèrent en France les manuscrits de Léonard de Vinci qui furent étudiés et traduits par Venturi (1).

L'illustre savant découvrit que Vinci avait décrit la chambre obscure avant Porta dans ce passage qu'il reproduisit : « *Lorsque les images des objets éclairés pénètrent par un petit trou dans un appartement très obscur, recevez ces images dans l'intérieur de l'appartement sur un papier blanc situé à quelque distance du trou, vous verrez sur le papier tous les objets avec leurs propres formes et couleurs. Ils seront diminués de grandeur ; ils se présenteront dans une situation renversée et cela en vertu de l'intersection des rayons. Si les images viennent d'un endroit éclairé par le soleil, elles vous paraîtront comme peintes sur le papier qui doit être très mince et vu par derrière. Le trou sera pratiqué dans une plaque de fer aussi très mince* » (2) (fig. 3). Léonard de Vinci est né en 1452 et mort en 1519, cent ans avant Porta ; celui-ci se trouve donc de beaucoup dépassé.

La vie de Léonard de Vinci est trop connue pour que je la rapporte ici. On sait qu'il fut célèbre comme peintre et sculpteur et non moins renommé comme ingénieur, comme opticien, comme architecte, comme

(1) Venturi. *Essai sur les ouvrages physico-mathématiques de Léonard de Vinci.* Paris an V (1797). Venturi (1746-1822), professeur à Modène, puis à l'Université de Pavie, puis chargé d'affaires d'Italie à Berne, était en 1797 à Paris comme adjoint au Comte de San Romano, négociateur de la famille d'Este auprès du Directoire.

(2) Venturi reproduit un dessin schématique du phénomène de l'intersection des rayons tracé par Vinci. C'est la figure 3.

littérateur. Louis XII, dans son expédition d'Italie, après son entrée à Milan, en 1499, voulut honorer cet homme extraordinaire et le pensionna. Invité par le roi François premier, en 1515, à venir s'établir en France, Vinci, alors âgé de soixante-trois ans, se rendit à Fontainebleau, puis résida à Amboise où il mourut le 2 mai 1519.

Vinci a produit peu d'œuvres ; il travaillait lentement, tournant et retournant son sujet et le remaniant sans cesse. Et il avait cette habitude de consigner avec soin ses observations, ses pensées, ses déductions dans des notes brèves, chaque jour, à mesure qu'elles lui venaient et afin qu'elles servissent plus tard. C'est dans ces feuilles ignorées de ses contemporains que les modernes ont trouvé tant de choses étonnantes. Léguées par Léonard de Vinci à un de ses disciples qui l'avait suivi en France et nommé François Melzo, avec ses dessins, ses appareils et ses livres, le tout formait un ensemble considérable que Melzo rapporta en Italie. Mais les héritiers de ce dernier en eurent peu de soin. Les précieux écrits furent abandonnés dans leur maison de campagne de Vavero où on les pilla. Les Melzi en donnèrent d'autres inconsidérément, étonnés qu'on attachât de la valeur à ces paperasses. Plus tard, Pompée Aretin en recueillit un certain nombre dont il composa un gros cahier de 392 feuilles qui est devenu le *Codex Atlanticus* ; et d'autres, recueillis par Arconati furent donnés en 1637 à la Bibliothèque Ambrosienne à Milan où peu à peu se rassemblèrent la plupart des manuscrits de Vinci. A la fin du dix-huitième siècle, la bibliothèque Ambrosienne possédait quatorze volumes manuscrits de Vinci et on en connaissait deux ou trois autres chez des particuliers. Ce sont ces volumes de l'Ambrosienne, réduits à treize, qui furent en 1796 apportés à Paris. Douze furent déposés à l'Institut ; un, le plus gros, l'Atlanticus, à la Bibliothèque Nationale où il fut repris en 1815 par le commissaire autrichien et renvoyé à Milan.

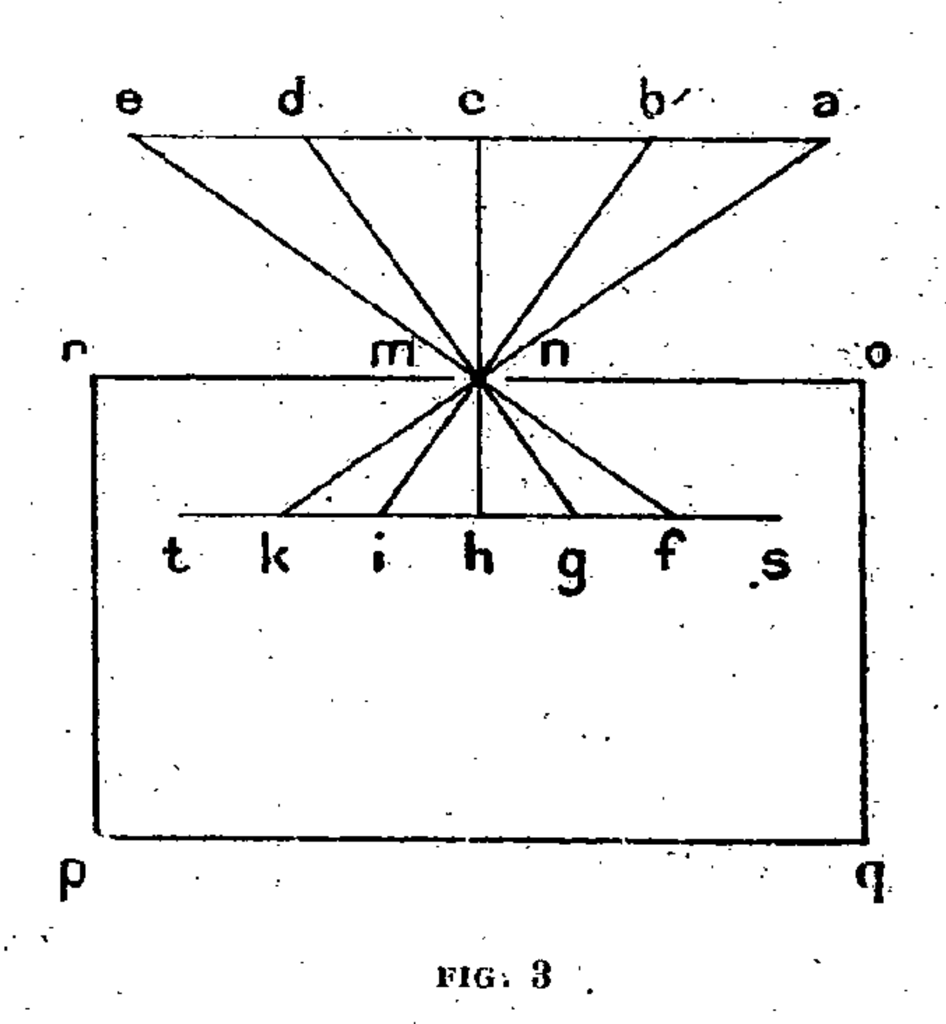


FIG. 3

Soient a b c d e les dits objets éclairés par le soleil ; soit o r la façade de l'habitation obscure dans laquelle est la dite ouverture m n ; s t sera le papier où se campent les rayons des espèces des objets sens dessus dessous.

Image tracée par Léonard de Vinci, avec cette explication en regard, sur le manuscrit D, folio 8, recto, d'après le fac simile publié par Ravaisson-Mollien (grandeur nature).

Jusqu'à Venturi, on n'avait guère débrouillé cet amas de phrases assemblées sans ordre et écrites d'une écriture retournée qui les rend difficiles à lire. Tout au plus avait-on choisi différents fragments se rapportant à la peinture que Raphaël du Fresne édita à Paris en 1651. C'est le *Traité de peinture de Léonard de Vinci.*

Venturi classa les manuscrits en les désignant par les premières lettres de l'alphabet. C'est dans le manuscrit D, au feuillet 8, que se trouve la description que j'ai donnée ci-dessus. Le Codex Atlanticus contient aussi ce passage se rapportant à la chambre noire : « *Quand la façade d'un bâtiment ou une place ou un paysage est éclairé par le soleil et, qu'en face, dans le mur d'une maison que le soleil n'atteint pas, on pratique un tout petit trou, tous les objets éclairés envoient leur image par cette ouverture et apparaissent renversés.* » On ignore en quelles années ont été rédigés les deux fragments cités. Les manuscrits, à la vérité, mentionnent des dates de temps à autre, mais sans ordre et les feuilles en ont été bien des fois remaniées (1). Il est vraisemblable cependant que ce fut au plus tard dans les dernières années du quinzième siècle et, dans tous les cas, Porta n'est venu que bien longtemps après.

La brochure de Venturi, toutefois, ne modifia pas l'opinion admise et lorsque, le 19 août 1839, devant l'Académie des Sciences, Arago donna connaissance au monde des procédés du daguerréotype, il fit l'historique de la chambre obscure en ces termes (2) : « Un physicien napolitain, Jean-Baptiste Porta, reconnut, il y a environ deux siècles, que si l'on perce un très petit trou dans le volet de la fenêtre d'une chambre close, ou mieux encore dans une plaque métallique mince appliquée à ce volet, tous les objets extérieurs dont les rayons peuvent atteindre le trou vont se peindre sur le mur de la chambre qui lui fait face. Porta découvrit, peu de temps après, que le trou n'a nullement besoin d'être petit ; qu'il peut avoir une largeur quelconque quand on le couvre d'un de ces verres bien polis qui, à raison de leur forme, ont été appelés lentilles.....

« Porta fit construire des chambres noires portatives. Chacune d'elles était composée d'un tuyau plus ou moins long, armé d'une lentille. L'écran blanchâtre, en papier ou en carton, sur lequel les images allaient se peindre, occupait le foyer. Le physicien napolitain destinait ses petits appareils aux personnes qui ne savent pas dessiner. »

---

(1) Le manuscrit C, par exemple, porte à la page 15 cette mention : « le 23 avril 1490, j'ai commencé ce livre. » Le manuscrit F contient celle-ci : commencé à Milan le 12 septembre 1508. Voyez *Les manuscrits de Léonard de Vinci* publiés en fac-simile avec texte et traduction par RAVAISSON-MOLLIEN. Paris 1881-1889.

(2) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, année 1839, 2e semestre, page 250.

L'autorité du grand nom d'Arago fit respecter ces inexactitudes à l'égal d'un dogme et les écrivains de nos jours continuent à les recopier dans leurs histoires de la photographie. Et cependant Libri, collègue d'Arago, dès 1840, dans son histoire des Mathématiques (1), rappela le texte de Venturi et la description de la chambre noire par Léonard de Vinci. Il cita même un deuxième précédent (2). Un ouvrage de Caesar

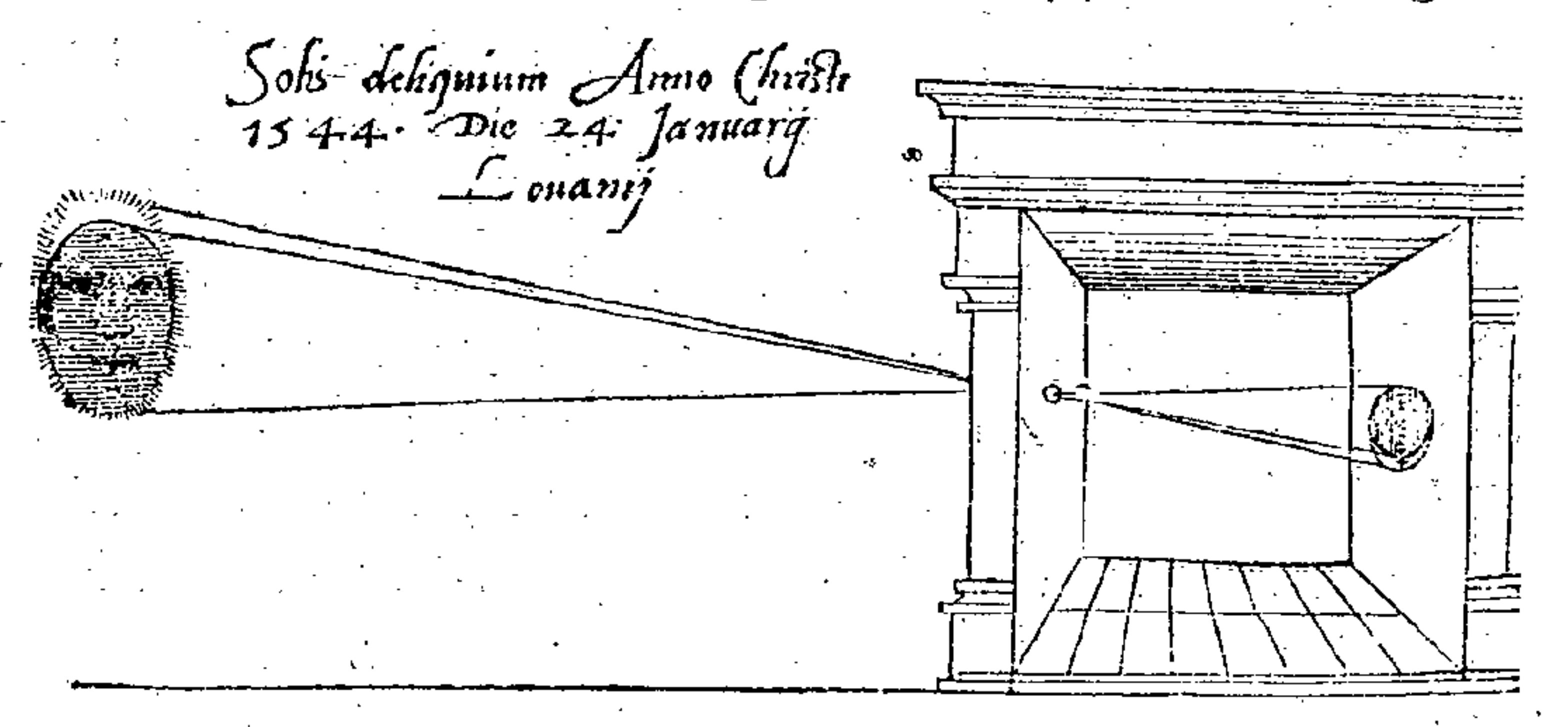


FIG. 4
Observation d'une éclipse de soleil à l'aide de la chambre obscure, à Louvain, le 24 janvier 1544.
Figure tirée de l'ouvrage : *de Radio astronomico et geometrico liber. 1545.*

Caesariano, édité à Côme en 1521 (3), contient en effet un passage décrivant une expérience d'optique que fit un moine bénédictin du nom de Papnutio, mais sans indiquer en quel lieu ni à quelle date. Dans le volet d'une chambre close de toutes parts, Papnutio plaçait un tronc de cône dont la grande base avait 0^m13 environ, la petite 0^m05. Dans cette base une très petite ouverture laissait passer les images du dehors que l'on recueillait sur un papier blanc. Toute la terre et tout le ciel y sont contenus, dit l'auteur, avec leurs couleurs et leur dessin. Cette description ressemble étroitement à celle donnée par Porta en 1558 et il est légitime de soupçonner que Porta a copié Caesariano dont il connaissait certainement l'ouvrage. Venturi avait déjà signalé (4) que la composition du feu grégeois

(1) *Histoire des Sciences Mathématiques en Italie depuis la Renaissance des Lettres jusqu'à la fin du XVIIe siècle* par GUILLAUME LIBRI. Paris 1838-1840. Libri-Carucci (1803-1869), né à Florence, se réfugia en France par suite des événements politiques d'Italie, après 1830. Naturalisé en 1833, il devint membre de l'Académie des Sciences, inspecteur général de l'Université et des Bibliothèques de France. Il détourna différents livres précieux et entr'autres deux volumes de feuillets des manuscrits de Léonard de Vinci A et B qu'il alla vendre en Angleterre et fut condamné par contumace en 1850.

(2) *Rapport sur le Daguerréotype lu à l'Académie des Sciences de Naples* par M. MACÉDOINE MELLONI, traduction de MM*** et Al. DONNÉ, revue par M. LIBRI, membre de l'Institut. Paris, 1840, p. 16, note.

(3) *Vitruvio de Architectura Libri Decem traducti de latino in vulgare* da CAESARE CAESARIANO. Como 1521. Livre 1, feuillet 23, verso.

(4) VENTURI, ouvrage cité p. 31

donnée par Léonard de Vinci se trouve répétée mot pour mot dans Porta (1). Il en concluait que les deux auteurs avaient puisé à une source commune qui ne nous est plus connue.

Depuis Libri, on a trouvé d'autres précédents concernant la chambre obscure (2). Au mois de janvier de l'année 1544, le mathématicien hollandais Gemma Frisius (1508-1555) a observé une éclipse de soleil à l'aide de la chambre obscure et en a laissé la relation et la figure (3) : « *Il existe,* dit-il, (pour observer les éclipses) *un autre procédé de beaucoup le plus sûr et le plus facile de tous et qui nous a été indiqué par Erasme Rheinold dans ses commentaires d'une Théorie de Peurbach. Entre les murs d'une chambre dont toutes les fenêtres sont closes, on laisse entrer un rayon de soleil par une étroite ouverture ronde et on le reçoit sur un tableau uni..... Nous avons ainsi observé une éclipse de soleil à Louvain en l'année* 1544. » (fig. 4). Les *Théoriques* de Peurbach ou Purbachius (1423-1461) furent imprimées à Venise en 1488, 27 ans après la mort de leur auteur. Mais l'ouvrage fut ensuite réimprimé un très grand nombre de fois avec des commentaires de différents savants. Le texte de Gemma citant les commentaires d'Erasme Rheinold (4) doit faire allusion à une édition de Peurbach parue en 1542 à Wittemberg. Ce bouquin vénérable et maladroitement imprimé ne possède pas de frontispice, mais seulement cette manière de titre dans le corps de l'ouvrage : *Theoricæ novæ Planetarum Georgii Purbachii fœliciter incipiunt.* La dédicace indique que les scholies sont d'Erasmus Reinhold, de Saalfeld, et est datée d'avril 1542. Le volume n'est pas paginé et je n'y ai pas découvert la scholie où Rheinold recommande l'emploi de la chambre noire. Eder, dans son Histoire de la Photographie (5), affirme que Rheinold a fait une observation d'éclipse à la chambre noire en 1540, mais ne donne aucune référence.

Jérome Cardan, en 1550, décrit aussi la chambre obscure (6) : « *S'il vous plait de voir ce qui se passe dans la rue quand le soleil brille, placez dans la fenêtre un disque de verre et, la fenêtre étant fermée, vous verrez les images projetées à travers l'ouverture sur le mur opposé ; mais les couleurs sont ternes. Placez donc un papier très blanc sur l'endroit où les images sont*

(1) *Magia Naturalis*, livre XII, chap. II.

(2) WATERHOUSE. *Notes on the Early History of the Camera obscura.* London 1901.

(3) *Gemmæ Frisii, medici et mathematici De Radio Astronomico et Geometrico Liber.* Antverpiæ 1545, feuillet 31.

(4) ERASME RHEINOLD (1511-1553) a publié des *Tables Prunétiques* célèbres, d'après le système de Copernic, et édité les *Théoriques* de Peurbach. Montucla, dans son histoire des mathématiques, le qualifie d'homme de génie.

(5) EDER. *Geschichte der Photographie.* Halle 1905.

(6) HYERONIMI CARDANI, Medici Mediolanensis, *De Subtilitate* Libri XXI. Norimbergæ MDL p. 307.

projetées..... ». On s'accorde généralement à penser que ce disque de verre (orbis e vitro) est une lentille biconvexe ; cependant Waterhouse pense que c'est un miroir.

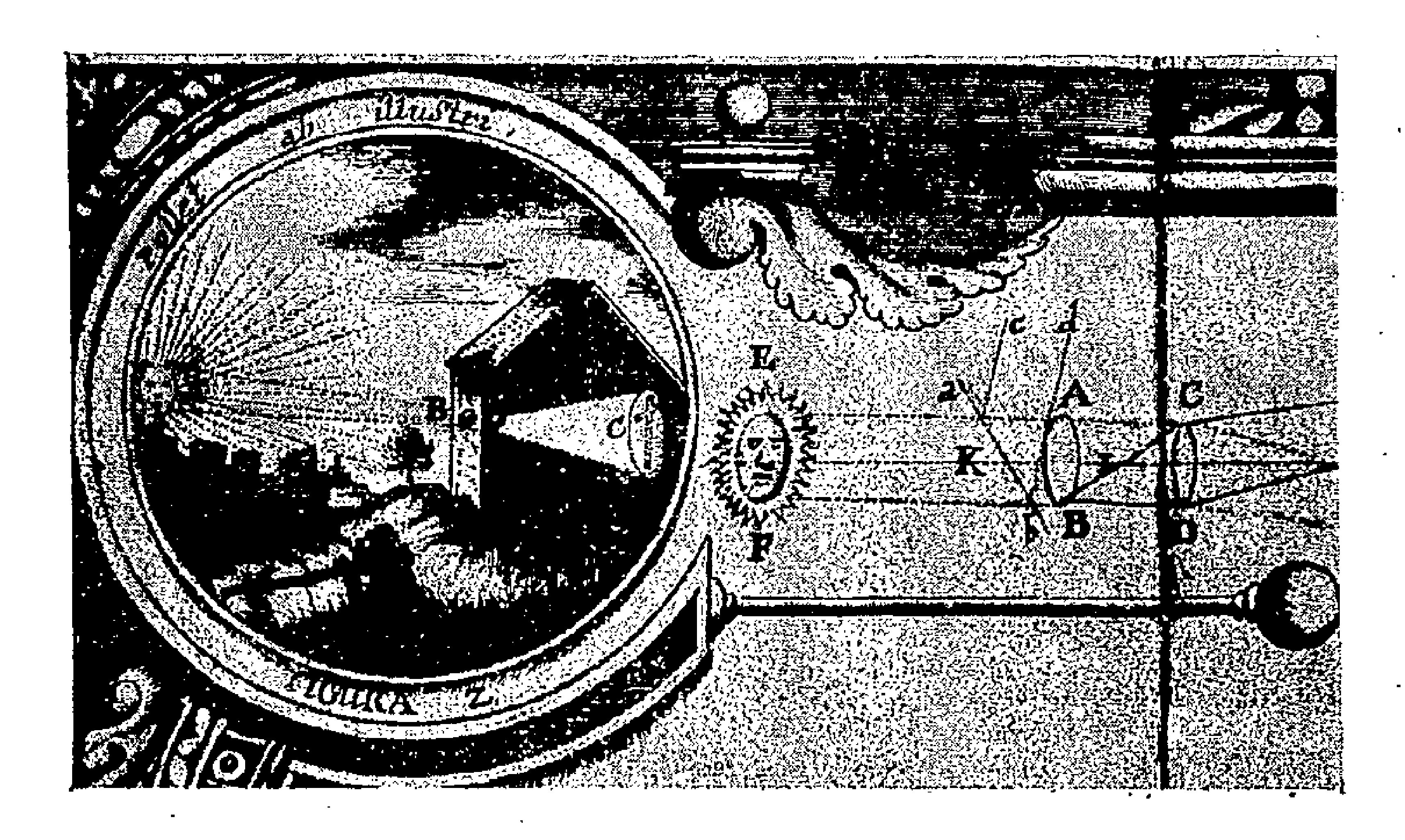


FIG. 5
Chambres noires au seizième siècle
Gravure extraite de l'ouvrage : *Oculus artificialis* 1665.

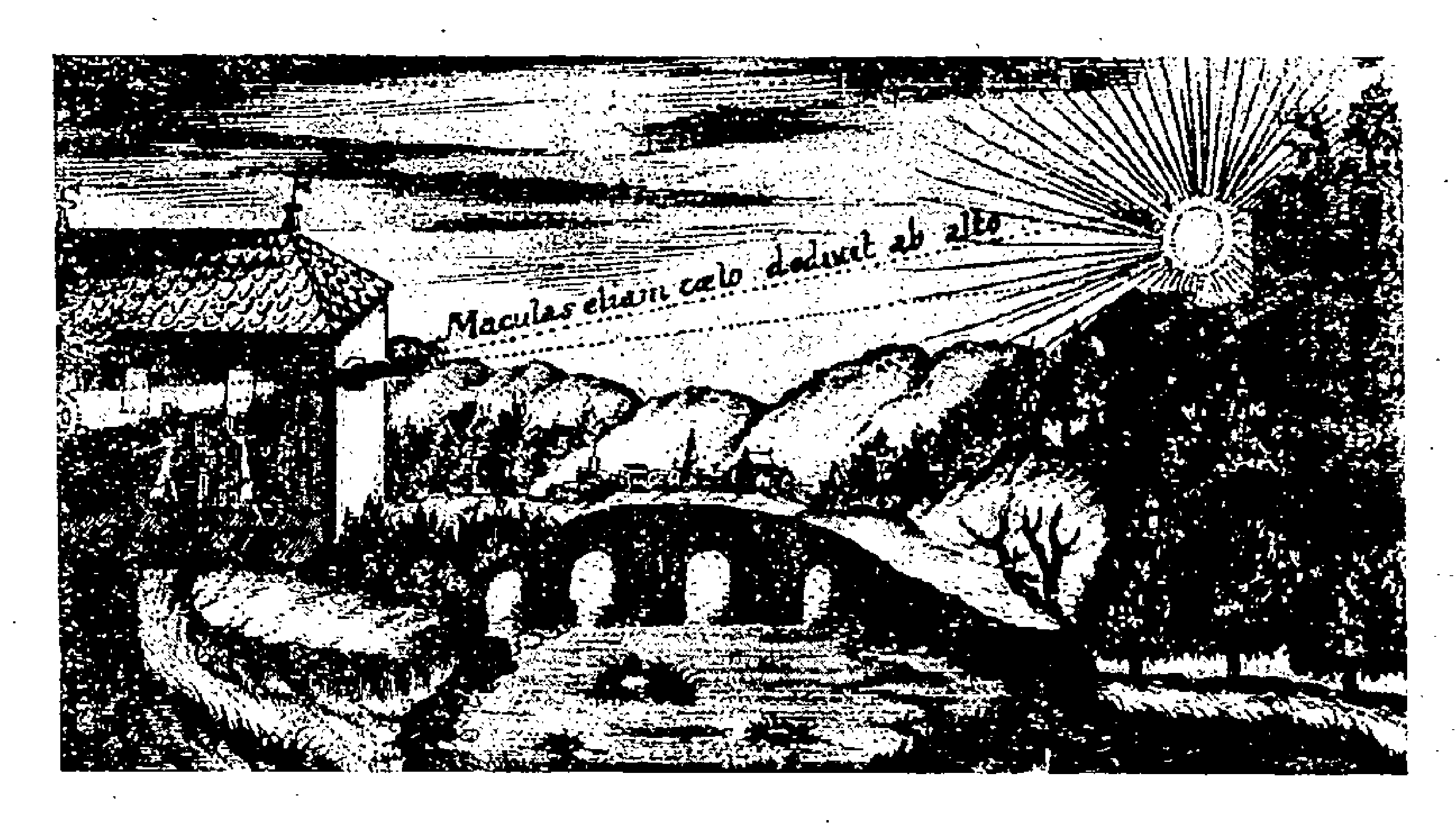


FIG. 6
Chambre noire du seizième siècle.
Gravure extraite de l'ouvrage : *Oculus artificialis* 1665.

Daniel Barbaro (1), en 1568, à Venise, a décrit une chambre noire munie d'un diaphragme et d'une lentille qu'il recommande de choisir convexe

(1) *La pratica della Perspettiva di Daniel Barbaro.* Venetia 1568. Cap V;

et il estime qu'on pourra facilement, par ces moyens, ombrer et colorier l'image telle qu'elle apparaît sur le papier.

Benedetti (1), à Turin, en 1585, a mentionné aussi une chambre noire munie d'un objectif et le Sicilien Maurolycus (2), en 1575, a étudié la marche des rayons dans la chambre obscure sans toutefois nommer ni décrire cet appareil d'optique.

Si l'on résume l'énumération que je viens de faire de ces auteurs, on constate que la chambre obscure a été décrite par :

Léonard de Vinci	avant	1519.
Papnutio	avant	1521.
Rheinold	en	1540 ou 1542.
Gemma Frisius	en	1544.
Cardan	en	1550 (munie d'une lentille).
Porta	en	1558.
Barbaro	en	1568 (munie d'une lentille et d'un diaphragme).
Benedetti	en	1585 (munie d'une lentille).

Porta en 1588 et au plus tôt en 1569 (munie d'une lentille).

J.-B. Porta n'occupe sur cette liste que le sixième rang pour la chambre obscure et que le troisième et peut-être le quatrième rang pour l'emploi de la lentille.

Je crois inutile d'ajouter que Porta n'a jamais construit de chambres portatives. On a vu, par toutes ces descriptions, que la chambre obscure a été, à son origine, une chambre véritable, une pièce entière de l'habitation (fig. 5 et 6) aménagée pour cet usage et dans laquelle entraient les spectateurs. Elle demeura longtemps ainsi. Toutefois, dès le seizième siècle, elle a été pourvue d'un miroir redresseur et d'un diaphragme, sans que ce fussent là des nouveautés, non plus que les lentilles. Depuis bien longtemps, les jeux de miroirs avaient été étudiés et souvent décrits, de même que l'on connaissait le pouvoir d'une ouverture rétrécie pour rendre la vision plus nette. Quant aux verres lenticulaires, ils étaient anciens aussi. Il est presque certain que l'antiquité les a connus. Leur propriété d'amplifier l'image des objets est clairement décrite dans l'optique de l'écrivain arabe Alhazen (onzième siècle). Bacon est le premier qui ait parlé de verres corrigeant les défauts de la vue : « Hoc instrumentum, dit-il, est utile senibus et habentibus oculos debiles. » Cependant l'invention des lunettes ne lui est pas attribuée, mais au florentin Salvino degl' Armati, mort en 1317, ou encore au pisan Della Spina, mort en 1313.

---

(1) Io. Baptista Benedicti, *Diversarum speculationum mathematicarum et physicarum liber*. Torino 1585.

(2) *Theoremata de Lumine et Umbra ad perspectivam radiorum incidentium*. Venise 1575.

Vinci ni Caesariano ne s'attribuent le mérite d'avoir découvert la chambre obscure. Il semble plutôt qu'ils relatent un phénomène connu des savants de leur temps et qui n'avait pas reçu beaucoup d'applications. Il est vrai qu'on ne connaît pas d'exemple d'un observateur contemplant le spectacle de la rue ou des champs dans la chambre obscure avant Léonard de Vinci ; mais les recherches sont loin d'être complètes et on verra, au chapitre suivant, que l'emploi partiel de la chambre et la chambre elle-même existaient au treizième siècle.

Le peintre Alberti qui a vécu au quinzième siècle (1398-1484) a été aussi désigné comme inventeur de la chambre noire. Cependant la description de ses appareils, telle que nous la lisons dans Vasari (1) fait songer seulement aux vues d'optique ou même aux panoramas, inventés à la fin du dix-huitième siècle.

Vinci et Caesariano parlent de la chambre noire en opticiens et comme des savants parlent d'une opération de laboratoire. Rheinold et Gemma songent seulement aux observations astronomiques. Cardan (1501-1576), grand amateur de merveilleux et qui fut, avec Arnaud de Villeneuve (1238-1314), sinon le maître, du moins le modèle de Porta, Cardan en fait un spectacle divertissant et, à l'occasion, un prodige effrayant pour les simples. Porta ne manque point de l'imiter. Il affirme (2) avoir bien des fois donné à de grands personnages, à ses amis ou à de simples curieux des spectacles qui nous étonnent un peu par leur ampleur. A l'extérieur de la maison, dans un site convenablement choisi, une forêt, quelque endroit solitaire ou machiné comme au théâtre, des acteurs costumés chassaient et tuaient des animaux exotiques et peu connus tantôt véritables, tantôt naïvement représentés ; ou bien, des soldats ennemis armés d'épées nues simulaient des scènes de guerre et de meurtre ; ou bien encore des apparitions se mouvaient en de troubles fantasmagories. Tandis qu'au dehors les cors et les trompes faisaient tintamarre, l'assistance, non prévenue et enfermée dans la chambre, voyait ces scènes se dérouler sur l'écran de toile blanche et doutait si ce n'étaient pas là de diaboliques sortilèges.

Mais il faut surtout retenir l'utilisation de la chambre noire pour le dessin manuel ; car cette idée exprimée par Barbaro et Porta de reproduire les images en suivant au trait leurs contours, en y posant des ombres et des couleurs semblables à celles de la nature, va demeurer sans modification, comme immuable jusqu'à Niépce, sans que personne imagine — à une exception près qu'on verra — qu'un nouvel art du dessin en pourra résulter.

---

(1) Vasari. *Vite de più eccellenti pittori, scultori e architetti.*

(2) *Magiæ Naturalis Libri XX*, livre 17, chapitre 6.

CHAPITRE IV

Roger Bacon et la chambre noire

D'aucuns ont cru voir une description de la chambre obscure dans les écrits du moine Roger Bacon (1214-1294), au treizième siècle. Cependant les passages cités sont si peu probants que cette opinion a été généralement rejetée. Mais des textes produits par M. Pierre Duhem (1) et jusqu'ici délaissés par les historiens de la photographie ne laissent aucun doute sur la connaissance de la chambre noire au treizième siècle.

Examinant les lois de propagation de la lumière, Roger Bacon, au livre II, chapitre VIII, du traité *De multiplicatione specierum* (1267), inséré à la fin de l'*Opus Majus* dans l'édition de Jebb (2), parle d'un rayon de lumière passant par une ouverture quelconque et qui se projette toujours sous forme d'une tache circulaire, surtout si l'ouverture est étroite. D'autant l'ouverture sera grande, d'autant plus grande et plus éloignée devra être la projection pour prendre la forme ronde et cela quelle que soit la forme de l'ouverture. Puis il trace une figure schématique que voici : (fig. 7).

On y voit le *soleil* dont les rayons passent par une *ouverture* (foramen) et vont peindre, en se croisant, son image sur la *muraille* (paries). Malgré ce mot troublant de mur qui semble impliquer une chambre, on a toujours refusé de voir dans ce passage la description d'une chambre noire.

---

(1) *Le système du monde* par PIERRE DUHEM. Paris 1913-1917. 5 volumes parus, tome III, p. 499 et suiv., tome IV, p. 10. Ces passages ont été signalés par M. Lagrange dans *Photo-Revue* du 15 août 1923.

(2) *Fratris Rogeri Bacon ordinis minorum Opus Majus ad Clementem quartum Pontificem Romanum*..... nunc primum edidit S. JEBB... Londini MDCCXXXIII, p. 358 : *Incipit Tractatus Magistri Rogeri Bacon De multiplicatione specierum*, pars secunda, caput VIII, p. 409. L'*Opus Majus* fut adressé par Bacon au pape Clément en 1267.

Les uns pensent que c'est l'exposé d'une théorie ne correspondant à aucun appareil réel. D'autres objectent que ces phénomènes de la vision peuvent être observés en dehors de la chambre obscure, puisque tout le monde a vu les taches circulaires du soleil, tombant, dans une allée ombreuse, à travers les feuilles ; et, là, l'observation se passe au dehors, dans un demi-jour clair. Bacon développe ensuite des théories destinées à expliquer le phénomène et qui n'importent pas à notre sujet.

Un manuscrit, rédigé avant 1277 (1), par un certain Witelo ou Witeck, à propos du même problème d'optique, contient et développe cette proposition : « Omne lumen per foramina angularia incidens rotundatur. » « Tout rayon de lumière passant par des ouvertures anguleuses se projette sous une forme circulaire. » On ne sait rien de l'auteur, sinon qu'il était allemand ou polonais et son texte, encore plus vague que celui de Bacon, ne peut raisonnablement décrire une chambre noire ; mais il paraît démontrer que l'observation du passage d'un jet de lumière dans un trou plus ou moins étroit et la projection qui en résulte (croisement des rayons et forme circulaire), était une expérience répandue en Europe au treizième siècle. Elle venait de loin. On en trouve la théorie dans Aristote (384-322 avant J. C.) et elle est confusément indiquée dans l'Optique d'Alhazen (onzième siècle), ouvrage inspiré d'Aristote et qui a fourni tous leurs matériaux à Bacon et à Witelo. Mais tout cela n'est pas la chambre noire.

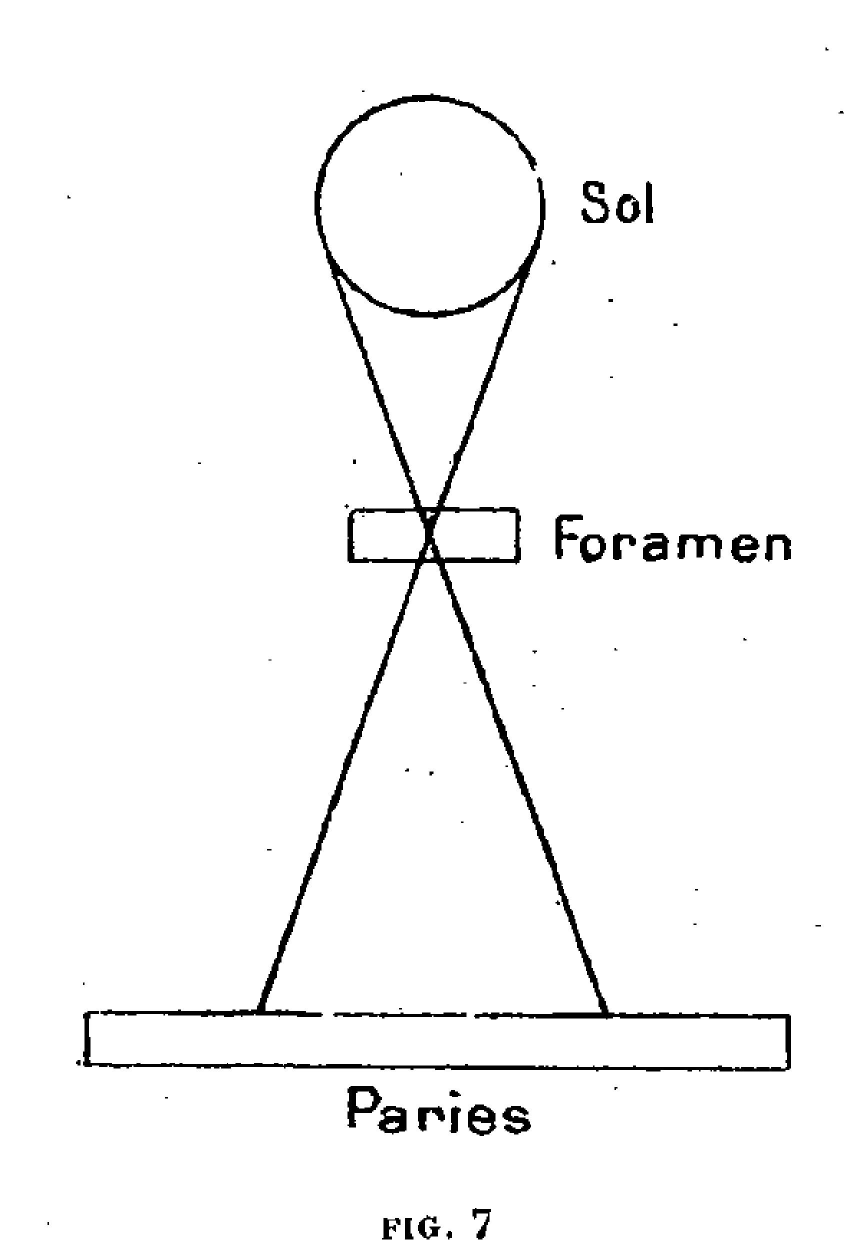


FIG. 7

D'après le *De multiplicatione specierum*. Edition Jebb, 1733.

La troisième citation provient d'un manuscrit conservé à la fois à la Bibliothèque Nationale et à la Bibliothèque municipale de Bordeaux (2) et qui est un traité d'astronomie dont rien n'indique la date de rédaction ni l'auteur. M. Pierre Duhem, en le publiant in extenso, montre par

(1) *Alhazeni Arabis libri septem nunc primum editi... Item, Vitellionis Thuringopolini libri X. Omnes instaurati... a Frederico Risnero.* Basilæ. MDLXXII.

(2) Bibliothèque Nationale, fonds latin n° 16089. Bibliothèque municipale de Bordeaux n° 419.

des rapprochements de textes que cet auteur avait sous les yeux et l'ouvrage de Bacon et celui de Witelo. Entre leurs théories contradictoires, l'anonyme adopte celle de Bacon et répudie la thèse allemande. C'est une polémique évidemment contemporaine des deux ouvrages controversés.

« Radii incidentie, dit cet anonyme, cadenti per foramen planum angulare, cujus tamen latera non multum se excedant, in pariete opposita rotundatur..... Sed, dicit aliquis, rotunditatem incidentie esse a rectitudine radiationis a corpore solari sphaerico descendentis... ; quod probari videtur, quoniam tempore eclipsium solarium, hujus modi incidentia radiorum solarium novacularis et omnino disposita ad modum illum quo disponitur pars solis quæ a lunari corpore non obrumbratur. » « L'incidence d'un rayon qui tombe sur un trou plan à contours anguleux dont les côtés n'ont pas beaucoup d'écartement, se dessine en forme de tache ronde sur la paroi opposée..... Mais, objecte-t-on, cette rondeur vient du soleil qui est sphérique et la preuve, c'est que, au moment des éclipses solaires, cette tache apparaît en forme de faucille et exactement disposée comme la partie du soleil qui n'est pas obscurcie par la lune. »

Ainsi, les éclipses solaires s'observaient à l'aide d'un dispositif comportant une ouverture étroite où passaient les rayons et un écran pour recevoir la projection de l'astre observé ; la figure de Bacon correspondait donc à quelque chose de réel. Et, en effet, on trouve la description d'un tel dispositif dans un autre manuscrit anonyme (1) de la fin du treizième siècle que l'on peut attribuer à Bacon sans preuve évidente, mais aussi sans objection absolue. « Un jour où le soleil est éclipsé, voulez-vous, sans dommage pour vos yeux, observer toute l'éclipse, savoir quand l'éclipse commence, quelles en sont la grandeur et la durée ? Observez le passage des rayons solaires par quelque trou rond et regardez avec soin le cercle éclairé que ces rayons parfont à l'endroit où ils tombent. Lorsque vous verrez que la rondeur de ce cercle vient à faire défaut d'un certain côté, vous saurez qu'au même moment et du côté opposé à celui-là, la clarté du soleil disparaît. En effet, au moment où, dans le cercle éclairé, la rondeur commence à défaillir, alors le soleil commence d'être éclipsé du côté de l'Occident et, de même, tandis que croît la rotondité du cercle éclairé, le cercle décroît et il y a proportionnalité entre les grandeurs des deux effets. Autant de doigts du diamètre du soleil sont éclipsés, autant périt-il de doigts du diamètre du cercle éclairé que le rayon solaire, après avoir dépassé le trou rond, dessine à l'endroit où il tombe. »

---

(1) Bibliothèque Nationale, fonds latin, n° 15171. PIERRE DUHEM : *Le Système du Monde*, tome III, p. 501.

Ces textes ont pour les photographes un grand intérêt. Aussi vais-je reproduire le texte latin, au risque d'être long. Le lecteur, d'ailleurs, peut toujours sauter ces lignes : « Si autem die qua sol eclipsabitur, totumque eclipsim conspicere absque oculorum lesione, hoc est quando incipit et quanta sit, et quamdiu durat solis eclipsis, observa casum solaris radii per medium alicujus rotundi foraminis, et circulum clarum quem perficit radius in loco super quem cadit, diligenter aspice. Cujus circuli rotunditatem cum in aliqua parte videris deficere, scias quod in eodem tempore deficit claritas in corpore solis ex parte opposita illi parti. Nam, cum in circulo claro incipit rotunditas deficere, tunc incipit sol eclipsari ex parte occidentis ; et similiter, dum crescit rotunditas circuli clari, decrescit eclipsis et proportionaliter secundum quantitatem. Quot enim digiti diametri solis eclipsantur, tot pereunt digiti circuli clari quem figurat radius solis in loco casus sui postquam transierit per medium foraminis rotundi. Et sic est finis hujus. »

Cependant, là encore, nous ignorons si l'observation avait lieu dans l'ombre claire ou l'obscurité complète, s'il s'agissait d'un dispositif installé dans un local ouvert ou d'une chambre noire. Jean Peckham (1228-1291), archevêque de Canterbury, contemporain et qu'on a dit disciple de Bacon, franciscain comme lui et comme lui savant physicien, dit dans sa *Perspectiva* (1) : « Il en est qui attribuent la forme circulaire (de la projection) à la rondeur du soleil. Cette conjecture leur est fournie par les éclipses de soleil ; en effet, au temps d'une éclipse de soleil, *si les rayons solaires sont reçus par un trou quelconque dans un lieu obscur*, on verra que la base de la pyramide lumineuse est écornée par une ombre et cela dans le rapport où la lune recouvre le soleil ». « Et hujus rei conjecturam ex solis eclipsibus sumunt. Quando enim, tempore eclipsis solis, *in loco tenebroso per quodcumque foramen radii solis excipiuntur*, est videre basim pyramidis illuminationis corniculatim ea ratione obumbrescere, qua solem luna tegit. » Ainsi, dernier point à élucider, l'observation se faisait dans un local obscur.

Il ne me reste plus qu'un texte à citer et qui va lever tous les doutes. Il est dû à Guillaume de Saint-Cloud, astronome du treizième siècle. Une notice de Littré, insérée dans le tome XXV de l'histoire littéraire de la France (2) nous renseigne sur Guillaume de Saint-Cloud, connu seule-

---

(1) *Joannis Archiepiscopi Cantuariensis Perspectivæ communis libri tres.* Jam postremo correcti ac figuris illustrati. Coloniæ Agrippinæ, anno MDLXXX.

(2) *Histoire littéraire de la France, ouvrage commencé par les religieux bénédictins de la congrégation de Saint-Maur et continué par des membres de l'Institut* (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres), tome XXV, Paris, 1869.

ment parce qu'un manuscrit de la Bibliothèque Nationale (1) contient deux courtes œuvres de lui, un calendrier allant des années 1096 à 1496 et un almanach composé en 1290. On sait par le manuscrit que le calendrier fut établi sur l'ordre de la Reine Marie de Brabant, deuxième femme de Philippe III le hardi (1245-1285), née en 1260, reine en 1274, morte en 1321. C'était assurément un savant renommé, car les Reines, même veuves, n'ont pas coutume d'adresser leurs commandes scientifiques à de misérables inconnus. On trouve, à la fin de l'almanach, ce passage que Littré a traduit en l'accourcissant (2) : « L'an du Seigneur 1285, le 5e jour de juin, il arriva que ceux qui avaient regardé fortement le soleil (pendant l'éclipse) eurent la vue obscurcie lorsqu'ils revinrent à l'ombre. Cet éblouissement dura chez les uns deux jours, chez les autres, trois ; chez d'autres plusieurs jours, selon qu'ils avaient fixé le soleil plus ou moins longtemps et selon que leurs yeux étaient plus ou moins sensibles... Pour éviter cet accident et observer sans danger l'heure du début, celle de la fin et la grandeur de l'éclipse, *que l'on fasse dans le toit d'une maison fermée ou dans la fenêtre, une ouverture tournée vers la partie du ciel où doit paraître l'éclipse de soleil et qu'elle soit de la grandeur du trou que l'on fait à un tonneau pour tirer le vin.* La lumière du soleil entrant par cette ouverture, que l'on dispose à une distance de vingt ou trente pieds quelque chose de plat, par exemple une planche, et l'on verra de la sorte le jet de lumière se dessiner sur la planche sous une forme ronde même si l'ouverture est anguleuse. La tache lumineuse sera plus grande que l'ouverture et d'autant plus grande que la planche en sera plus éloignée ; mais alors elle sera plus faible que si la planche était plus proche ». « *Fiat in domo clausa foramen in tecto domus vel (in) fenestra versus parte illa cœli qua debet eclipsi solis apparere et sit quantitas foraminis sicut ejus foramen dolii ex quo extrahitur vinum* »

Guillaume, poursuivant sa démonstration, dit que le centre du soleil passe par le centre du trou, mais que les rayons du bord supérieur sont projetés en bas sur la planche et inversement ; que, sur la planche, l'image projetée diminuera lorsque commencera l'éclipse, mais du côté opposé à la diminution du soleil ; que l'image recommencera à grandir de l'autre côté lorsque l'éclipse passera à sa deuxième phase et que, pour une même cause, les choses apparaissent renversées avec le miroir concave et, qu'au surplus, ceci se connaîtra facilement par une figure. « Soit, dit-il, A B le soleil, C le centre du trou, A D un rayon de soleil arrivant du côté oriental du soleil, B E un rayon de la partie occidentale. Il est mani-

(1) Mss. 7281, fonds latin, folios 141 à 154. — Mss. 15171, fonds latin, folios 88 à 101.

(2) Mss. 7281, folios 143 verso et 144 recto.

feste que si un rayon A manque dans le soleil, il manquera en D dans l'image projetée sur la planche à travers le trou, puisque c'est le rayon A qui tombe en D et, si le rayon manque en B, il manquera sur la planche en E pour la même raison » ; et il trace cette figure qui, comme toute la démonstration, est identique à celle de Bacon (fig. 8).

Il n'y a plus le moindre doute ; cette description si complète est celle de la chambre noire. Reinhold, en 1540, a indiqué comme nouvelle une méthode pratiquée depuis 250 ans. M. Duhem établit, à l'aide d'une analyse serrée, que tous ces écrits sont l'ouvrage de Bacon ou de disciples de Bacon ; il en conclut avec assurance que la chambre noire a été inventée par le moine franciscain du treizième siècle. Pour lui, point de doute ; Bacon est l'inventeur de la chambre noire. La chose me paraît moins certaine.

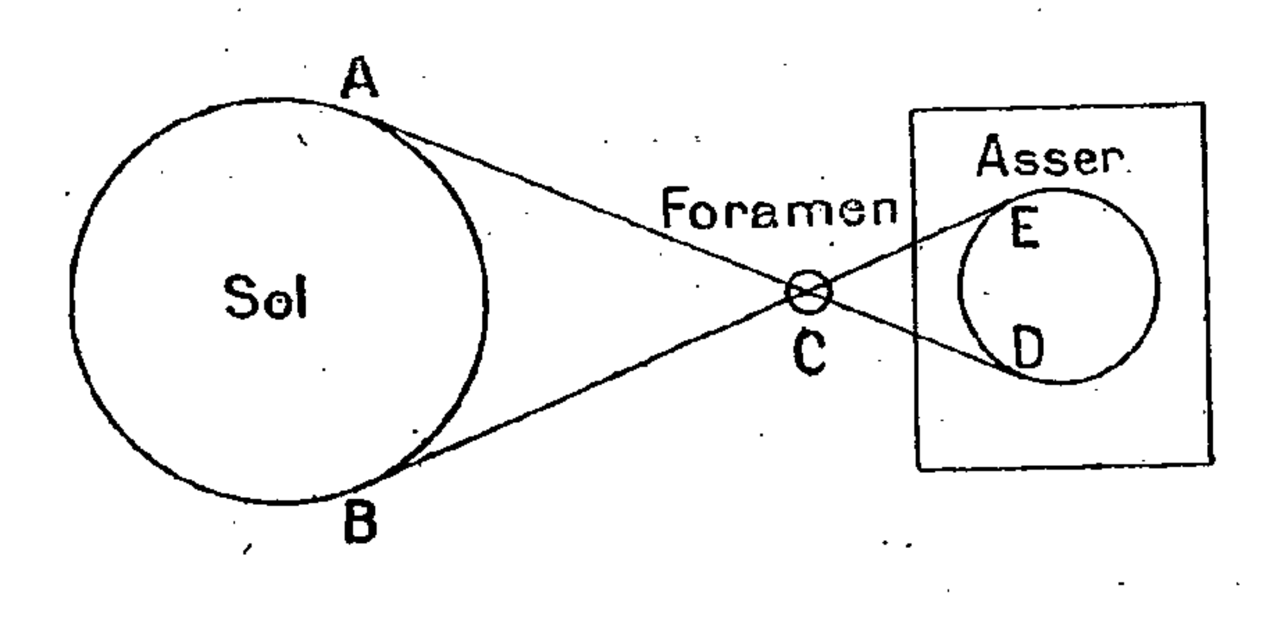


FIG. 8

Figure tracée par Guillaume de Saint-Cloud, dans son almanach de 1290, d'après le manuscrit 7281, latin, de la bibliothèque Nationale.

Le commentateur a remarqué que, dans le manuscrit anonyme 15.171 attribué à Bacon et dans celui de Guillaume de Saint-Cloud, les descriptions d'éclipses observées dans la chambre noire viennent là comme hors d'œuvre et sans liaison étroite avec le reste du texte ; il est évident qu'il s'agit d'une nouveauté, de quelque chose qui fera sensation et que les auteurs tiennent à publier. Mais, d'autre part, Jean Peckham et le premier anonyme donnent comme une objection aux explications de Bacon : l'image projetée est ronde parce que le soleil est rond et l'on en a la preuve lors des éclipses de soleil où la projection est échancrée. C'est donc que les adversaires des théories de Bacon — qui n'étaient pas ses disciples — observaient les éclipses dans le même dispositif et connaissaient la chambre noire en dehors de Bacon.

En résumé, tout ce que l'on sait vient d'être cité et chacun est libre d'en conclure ce qu'il voudra. Mais voici ce qui paraît probable. Un rayon de soleil filtrant par quelque étroite ouverture dans une chambre sombre et y dessinant une tache lumineuse ronde est un phénomène connu depuis beaucoup de siècles. La première utilisation qu'on en fit semble l'examen sans danger des éclipses de soleil. Qui en fut l'initiateur ? On peut désigner Roger Bacon sans invraisemblance ni certitude. Puis l'on s'avisa de re-

marquer quelque jour que, par ce trou pratiqué dans le mur ou la fenêtre, l'image de tous les objets extérieurs venait se peindre dans la chambre et qu'ainsi l'on apercevait les passants dans la rue et la place publique. Qui, le premier, vit cette chose ? Il n'en existe pas de description claire avant celle de Léonard de Vinci. Un passage de Roger Bacon que je citerai en parlant des projections (Chapitre XLIII) et où sont décrits des miroirs concaves reflétant les objets extérieurs est trop vague pour en rien conclure. Entre Bacon et Vinci, il y a plus de deux cents ans, deux siècles de silence sur la chambre noire ; la chose est invraisemblable et veut dire que nous ne connaissons plus les écrivains qui en ont parlé. Lorsqu'on les aura retrouvés, l'histoire de la chambre noire déroulera ses progrès successifs de l'antiquité à nos jours ; on y verra, sans toujours en connaître les auteurs, des dispositifs de plus en plus compliqués, des applications de plus en plus ingénieuses. Il est donc vain de désigner un inventeur de la chambre noire puisqu'il n'y en a pas. En tout cas si cet honneur doit être fait à quelqu'un des savants qui l'ont au mieux utilisée, que ce soit à Vinci, à Bacon ou à ce Guillaume de Saint-Cloud dont nous savons si peu de chose ; en aucun cas à Porta. D'ailleurs, de la chambre de Bacon à celle de Vinci quelle différence ! Et quelle encore plus grande de Léonard à ceux qui l'ont suivi ! Et nous nommons aujourd'hui chambres noires des appareils qui, de loin ni de près, n'ont de lien avec les dispositifs centenaires que je viens d'exhumer. En sorte que les contradicteurs ne sont peut être pas d'accord parce qu'avec l'unique nom de chambre noire ils désignent des choses entièrement dissemblables.

CHAPITRE V

Chambres noires du dix-septième siècle

La disposition primitive de la chambre obscure, par son peu de mobilité, restreignait fort, on le conçoit, l'emploi qu'on en pouvait faire. Aussi, dès le début du dix-septième siècle, commence-t-on à parler de chambres transportables. L'astronome Képler (1571-1630) possédait vers 1611 une chambre noire dont on trouve la description dans une lettre de sir Henry Woolton à Lord Bacon (1561-1626) et que voici en partie (1) : « *J'ai passé une nuit à Lintz, en Autriche... J'y ai trouvé Képler, homme fameux dans les sciences..... Il m'apprit qu'il avait une petite tente portative qu'il peut établir spontanément en pleine campagne, où il lui plaît, qui tourne comme un moulin à vent, qui peut regarder tour à tour tous les points de l'horizon ; exactement fermée et sombre, à l'exception d'un petit trou d'un pouce et demi de diamètre. A ce trou se trouve adapté un long tube perspectif avec un verre convexe à l'extrémité qui entre dans le trou* (2) ; *avec un verre concave à l'autre extrémité qui pénètre dans l'intérieur de la tente jusqu'à son milieu et par lequel les radiations visibles de tous les objets extérieurs sont introduites et vont tomber sur une feuille de papier tendue pour les recevoir. Rien n'est plus simple alors que de suivre avec un crayon ou une plume tous les contours du dessin et de le reproduire dans sa vérité naturelle. Quand il est fixé, on fait tourner la tente doucement, on prend une nouvelle vue du paysage et l'on peut ainsi dessiner tout l'horizon.* »

---

(1) Cette traduction a été prise dans le « *Cosmos* » de janvier 1858.

(2) C'est-à-dire vers l'extérieur. On introduisait le tube de l'intérieur de la tente.

La tente de Képler n'est connue que par cette lettre qui, elle-même, est peu connue. On n'en possède pas la figure. Cependant sa description la fait ressembler, presque trait pour trait, à un appareil décrit et figuré trente-cinq ans plus tard par Athanasius Kircher dans son «*Ars magna*»(1).

Kircher, qui avait vu cette machine employée en Allemagne, la représente sous la forme d'un cube de grandes dimensions qui en enferme un plus petit et tous deux hermétiquement fermés. La caisse extérieure, construite en matériaux légers, était opaque et un trou muni d'un objectif occupait le centre des côtés, tandis que la caisse intérieure n'était formée que d'un papier mince et transparent. Dans le plancher, une trappe permettait à l'observateur de se glisser dans l'appareil. Et cet observateur voyait alors se dessiner les images envoyées par l'objectif sur les parois de papier qui l'enclosaient. L'ensemble posé sur deux barres était d'un assez faible poids pour que deux hommes pussent le transporter là où on le désirait (fig. 9). Sur le vu de cette figure, les Jésuites de Paris, vers 1671, firent construire une semblable machine en forme de chaise à porteurs et mandèrent à Kircher qu'ils en étaient enchantés, encore que la construction leur eût coûté bon (2).

Ce sont là les premiers exemples de chambres mobiles ; elles étaient encore assez vastes pour que l'opérateur s'établît à l'intérieur.

A Ingolstadt, en 1612, le jésuite Scheiner, pour observer les taches du soleil, employait un appareil dont il donne le dessin dans sa *Rosa Ursina*(3). C'est un long, très long tube muni de lentilles et dont l'extrêmité inférieure aboutit dans une sorte de cage à claires-voies. Le fond de la cage porte un papier blanc sur lequel vient se dessiner l'image. Afin d'en permettre l'examen dans un peu d'obscurité, on couvrait cette machine — ancêtre des télé-objectifs — avec des étoffes, des papiers ou des lattes. L'ensemble était disposé à l'intérieur d'une chambre et le tube porte-objectif braqué sur le soleil par la fenêtre ouverte (fig. 10). Scheiner indique six autres méthodes pour observer les taches du soleil et dit que cette septième, à l'aide de l'hélioscope ici décrit et où la lentille peint l'image de l'astre sur le papier, est de toutes la plus brillante, la plus facile et la plus sûre.

Ce dispositif semble avoir été adopté par d'autres astronomes. Gassendi (4) décrit un arrangement semblable à l'aide duquel, en 1631, il

(1) Athanasii Kircheri, Fuldensis Buchonii e Soc. Iesu Presbyteri..... *Ars Magna lucis et umbræ in decem libros digesta.* Romæ 1646, liber X, Magia, Pars II, p. 806.

(2) Athanasii Kircheri... editio altera priori multo auctior, Amsterdam 1671, p. 714.

(3) *Rosa Ursina...* a Christophoro Scheiner..., Bracciano 1630, p. 150.

(4) *Institutio Astronomica...* a Petro Gassendo..., Paris 1647, p. 186 et 199.

FIG. 9

Chambre transportable du dix-septième siècle. — Gravure extraite de l'ouvrage : *Ars magna lucis et umbræ.* 1646

observa le passage de Mercure sur le Soleil et qu'il avait coutume d'employer pour l'observation des taches et des éclipses. Or, ce passage fameux de Mercure sur le Soleil, qui eut lieu le 7 novembre 1631, fut observé par de nombreux astronomes. Ceux qui se servirent de la chambre noire n'y virent rien, dit Montucla (1). Et Gassendi est cité parmi ceux qui réussirent l'observation. Son dispositif n'était donc pas la chambre noire et, en effet, c'était une transition entre la primitive chambre obscure et les boîtes portatives qu'on allait bientôt employer.

Il semble que l'on n'ait commencé à construire des chambres petites et véritablement portatives que vers le milieu du dix-septième siècle.

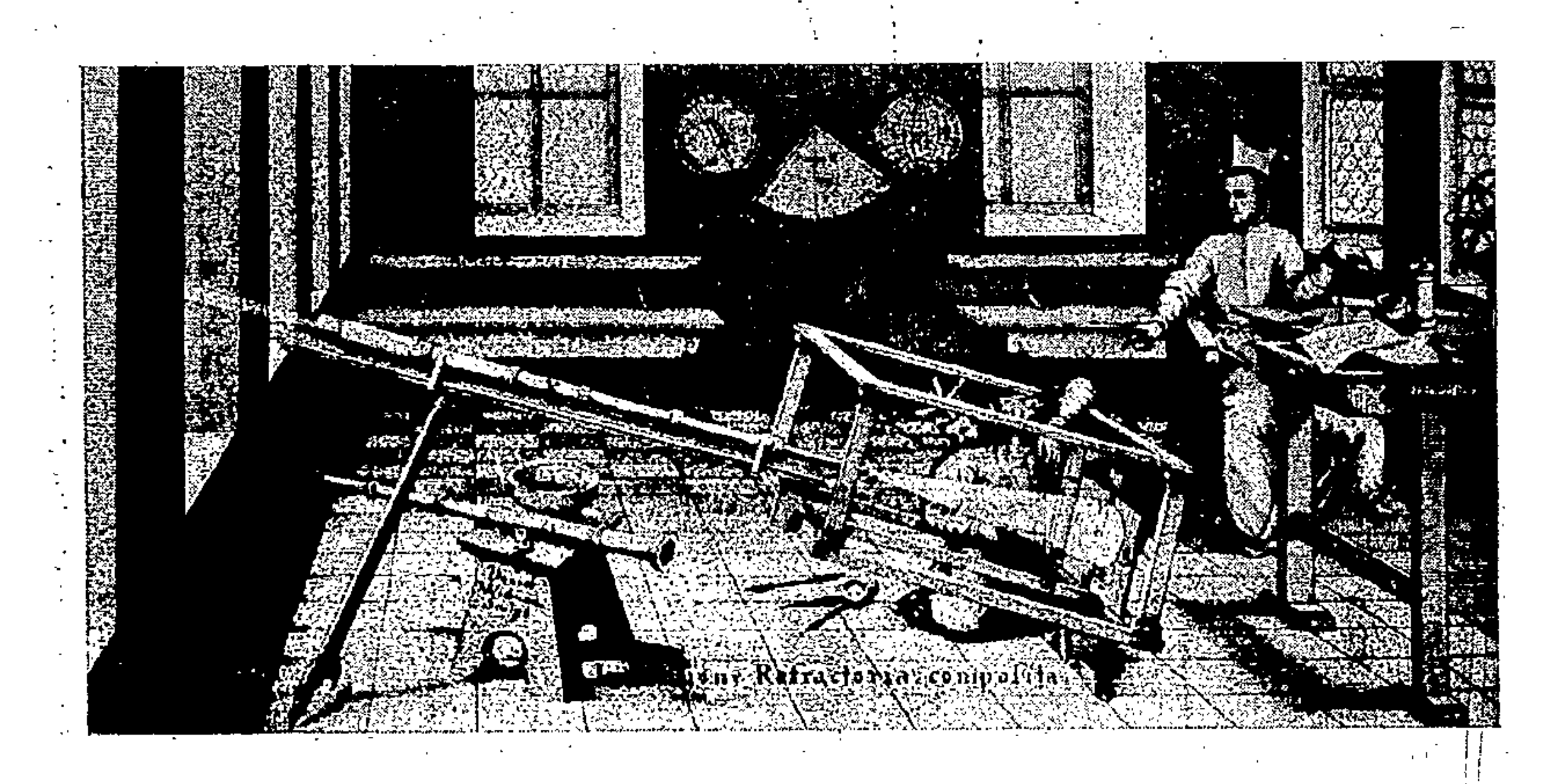


FIG. 10
Dispositif mobile pour les observations du soleil en 1612.
Gravure extraite de l'ouvrage : *Rosa Ursina*. 1630.

Eder (2) en trouve la première mention dans l'*Oculus Artificialis* de Zahn, publié en 1665. Il en existait avant cette date ainsi qu'en témoigne ce passage d'Hérigone (3) : « *Des diverses méthodes de prendre la perspective d'un objet qu'on peut voir devant soy..... Les autres estiment qu'on pourrait mettre un objet en perspective avec ses couleurs par le moyen de ses espèces qui se peignent sur une feuille de papier blanc que l'on met bien estendu au fond plus large d'un vaisseau fait en forme d'entonnoir et, au tuyau opposé, par où les espèces y entrent, une lunette convexe* ; *mais les parties droites de la perspective représenteront les parties gauches de l'objet.* »

Hérigone ne donne pas le dessin de l'appareil ; mais son texte est assez

(1) *Histoire des Mathématiques,* tome II, p. 321.

(2) *Geschichte der Photographie,* Halle 1905, p. 33.

(3) *Supplementum Cursus Mathematici.....* par PIERRE HÉRIGONE, à Paris, MDCXLII. De la perspective, chap. 6, p. 113.

clair pour qu'on se le représente aisément. On doit regarder cette chambre portative comme une des premières construites. En tout cas je n'en ai pas trouvé d'exemple plus ancien. Jean Dubreuil (1) ni le Père Nicéron (2) qui écrivaient dans le même temps ne parlent de la chambre obscure.

Je crois que l'usage de cette chambre s'est répandu en France vers le milieu du dix-septième siècle. Dans une édition subséquente de la *Perspective curieuse* de Nicéron datée de 1646 (3), alors qu'en 1638 il n'en disait

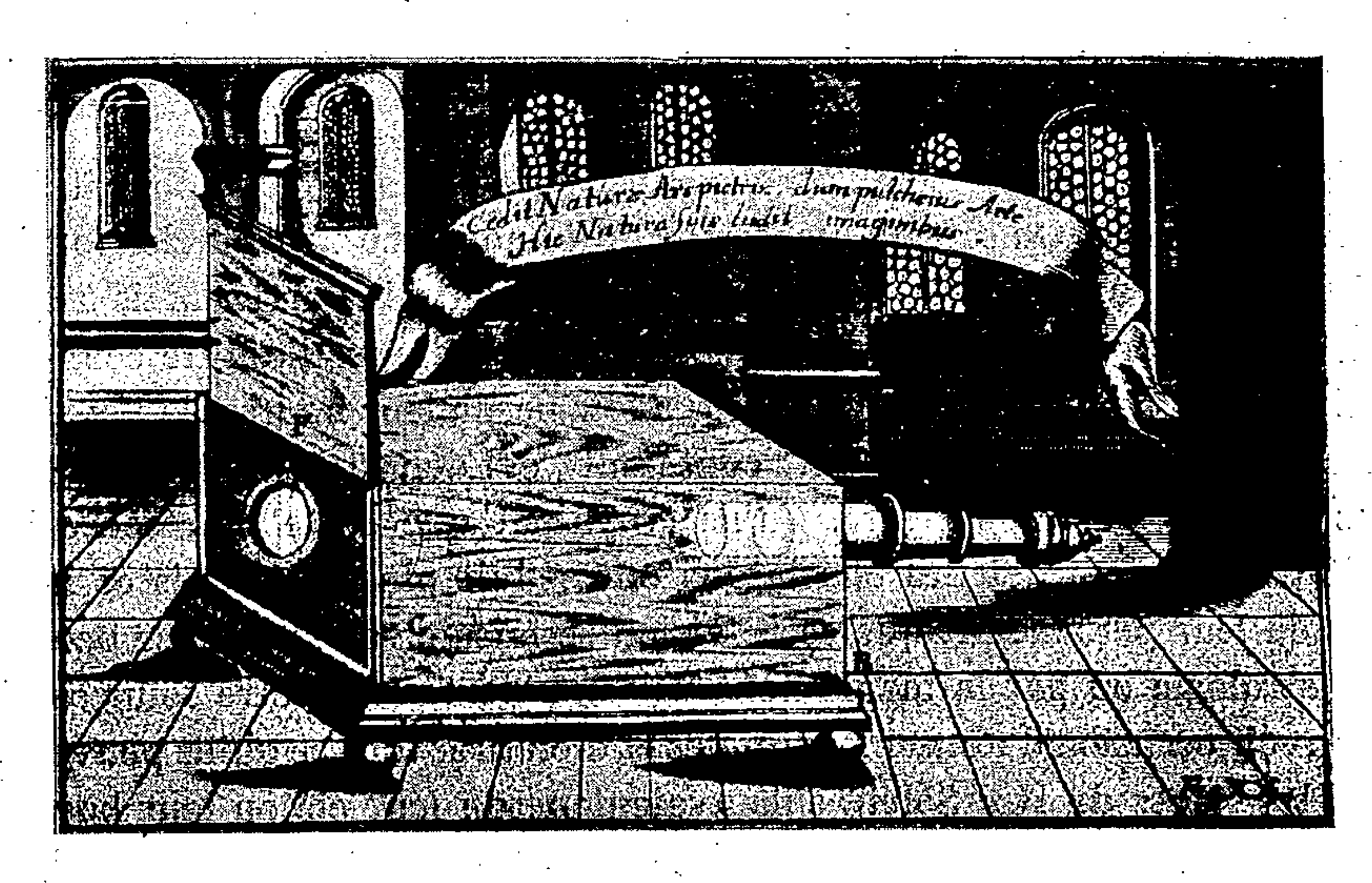


FIG. 11

Chambre à main du dix-septième siècle
Gravure extraite de l'ouvrage : *Oculus artificialis*. 1665

mot, l'auteur cite la chambre noire qu'il a connue à Rome par la lecture de la *Rosa Ursina* de Scheiner ; et une troisième édition de 1652 (4) contient une abondante description des chambres noires et de l'emploi qu'on en faisait. « Lorsque dans une chambre tellement fermée de tous costez, dit l'auteur, qu'il n'y entre aucune lumière sensible, l'on fait un trou à

---

(1) *La perspective pratique...* par un Parisien, religieux de la compagnie de Jésus, à Paris MDCXLII.

(2) *La perspective curieuse* par le P. F. Jean-François Nicéron, parisien de l'ordre des Minimes, Paris 1638.

(3) R. P. Joannis-Francisci Niceronis..... *Thaumaturgus Opticus.....* opus curiosum et utile Pictoribus, Architectis, Statuariis, Sculptoribus, Cælatoribus et quibucumque aliis, quorum opera in delineandi studio posita est. Lutetiæ Parisiorum... MDCXLVI.

(4) *La perspective curieuse* du Révérend P. Nicéron... avec l'optique et la catoptrique du R. P. Mersenne, du même ordre, mise en lumière après la mort de l'autheur, Paris MDCLII.

l'une des murailles ou des fenestres et que devant ce trou l'on met à une certaine distance un papier ou un linge blanc perpendiculaire à l'horizon, qui sert de tableau pour retenir les images du dehors, cette réception se fait si parfaitement que l'œil qui void cette peinture naturelle est tellement trompé que, si la science et la raison ne le corrigeoient, on croiroit que ce seraient les véritables objets ; particulièrement lorsque l'on bouche le dit trou, fait de la grandeur d'une pièce de vingt sols, d'un verre convexe de lunette à longue vue ; car ces objets du dehors n'envoient pas seulement leurs grandeurs, figures et couleurs, mais aussi leurs mouvements, ce qui manquera toujours aux tableaux des peintres... ».

Nicéron dit qu'une semblable perspective existait à la Samaritaine, sur le Pont-Neuf. On sait qu'à cet endroit de nombreux spectacles forains attiraient les badauds ; la chambre obscure en faisait partie. Mais à quoi pouvait-elle servir ? « A quelquefois tellement tromper l'œil de ceux qui estaient dans la chambre et qui, après avoir perdu leur bourse, la voyaient entre les mains de ceux qui contaient et départaient leur argent dans un bois ou un parterre, qu'ils croyaient que cette représentation se fit par magie..... et des charlatans ont séduit plusieurs niais et ignorants en leur persuadant que cette vision se faisait par la science occulte de l'astrologie ou par la magie dont ils sont bien aises d'être soupçonnés pour avoir occasion d'abuser les simples et d'en tirer tout ce qu'ils peuvent.» Ainsi les sujets du Roi Soleil, s'ils avaient perdu leur clé ou leur bourse, hésitaient sur quelque périlleuse décision ou voulaient connaître ce qui est caché dans l'avenir, vite couraient à la chambre obscure, comme nos contemporains à la somnambule lucide. Et tout comme aujourd'hui, quelque scène arrangée avec art, les renvoyaient renseignés, satisfaits et soulagés de leurs écus.

Ces scènes étaient même dialoguées. « Car, continue Nicéron, si quelqu'un derrière la charte (le papier blanc) fait l'*Esprit*, comme on dit, et parle comme ceux qui font danser les marionnettes, les simples croient que ce sont les personnages qui parlent puisqu'on les voit ouvrir la bouche. Et sitôt qu'on ouvre la fenêtre, tout s'évanouit, comme on rapporte du sabbat. Aussi persuadait-on aux gens qu'ils y étaient allés. »

La chambre noire ne servait pas qu'à ces charlataneries, les artistes l'employaient. On la construisait, lorsqu'on voulait la transporter, « *comme un pavillon de guerre ou de campagne* » (c'est la chambre de Képler) ; ou bien encore « *comme les chaires qui servent pour porter les hommes dans les rues.* » (C'est la chambre de Kircher). « Il suffit de remarquer, dit toujours Nicéron, que si le peintre a une chambre portative *faite de quatre grands cartons joints ensemble où il puisse mettre la teste,* il aura telle perspective qu'il voudra. » (C'est la chambre d'Hérigone). « Le peintre peut avoir

une sorte de portefeuille ou de lanterne tellement percée d'un trou que..... il verra au fond, sur un papier fort blanc, tout ce qui pourra envoyer des rayons à ce trou et par une autre ouverture qu'il fera à costé du portefeuille, il imitera sur le mesme lieu, pour remporter avec soy, une peinture immobile prise sur la mobile qui s'évanouit aussitôt que 'e premier trou est bouché ou qu'il change de situation. »

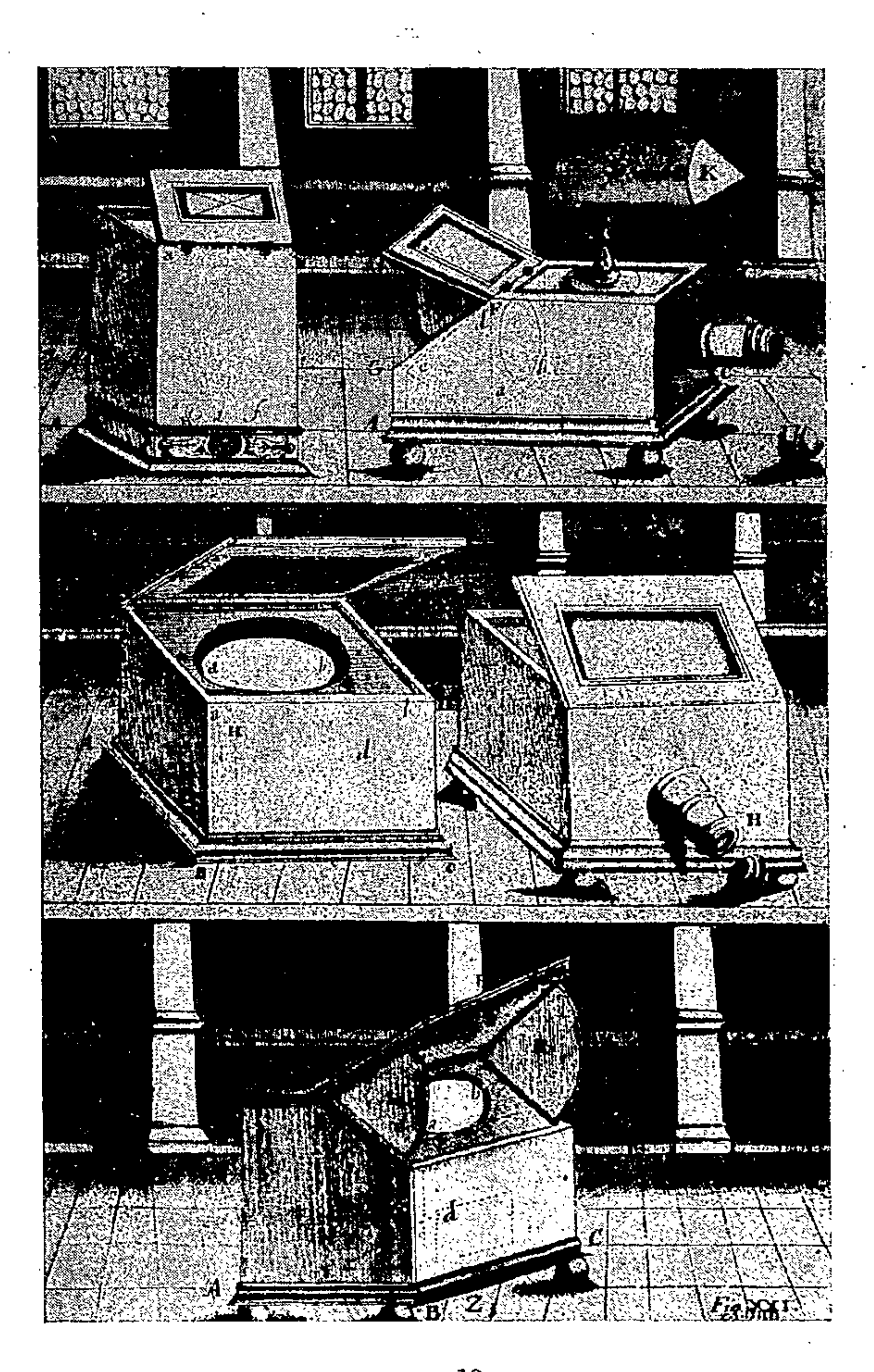


FIG. 12
Modèles de chambres à miroirs.
Gravure extraite de l'ouvrage : *Oculus artificialis*. 1665.

Ainsi, au milieu du dix-septième siècle, en France, on connaissait plusieurs modèles de chambres transportables et de chambres à main. A la vérité, ces appareils étaient encore bien incommodes.

L'*Oculus Artificialis* du prémontré Zahn (1), publié à Wurtzbourg en 1665, vingt-trois ans après le livre d'Hérigone, contient plusieurs dessins de chambres aisément transportables et faites, comme dit l'auteur, pour montrer, en quelque lieu que ce soit, les spectacles curieux et variés de la nature. Le modèle le plus ancien (fig. 11) est une caisse AB ayant 25 centimètres environ de largeur et autant de hauteur et dont la longueur, calculée en raison du foyer des lentilles, est de 65 à 70 centimètres. L'arrière A est formé d'un volet de bois qu'on abaisse ou qu'on lève en le glissant dans des rainures par-dessus un fond en carton

(1) *Oculus Artificialis teledioptricus sive Telescopium*..... Authore R. P. F. JOANNE ZAHN....., Herbipoli 1665, pp. 176 et 181.

percé d'une ouverture circulaire ; on regardait par là dans l'intérieur. A peu de distance de cette cloison, 6 ou 7 centimètres, une autre cloison parallèle était fixée dans l'intérieur de la chambre et son ouverture était couverte d'un mince papier blanc imprégné d'huile en sorte que l'on voyait au travers l'image qui venait s'y peindre ; sur l'avant de la boîte, des tubes H I K coulissaient l'un dans l'autre, raccourcis ou allongés selon la nécessité de la mise au point et maintenaient une ou deux lentilles bi-convexes ; un bouchon les fermait.

Mais les gens du dix-septième siècle, tout comme les contemporains de Porta, tenaient à voir les images dans leur vrai sens ; il leur était désagréable d'examiner des personnages qui cheminaient les pieds en l'air ou des paysages dont le ciel formait la base. Aussi construisait-on des chambres à images redressées. Nicéron (1) dit qu'on redressait l'image à l'aide des lentilles ou avec des miroirs. Zahn (2) donne les figures de miroirs redresseurs en indiquant trois manières de les placer. Premièrement, en avant de l'objectif. Le dispositif est d'une telle incommodité qu'il doit s'agir là d'un modèle d'essai. Dans cette lourde boîte, représentée en haut et à gauche de la fig. 12, plus haute que large, un trou percé à la base en B permet à l'objet visé d'aller se refléter dans un miroir H incliné à 45° dans l'intérieur. Dans l'intérieur également, un peu au-dessus et fixé à un double fond e f, l'objectif reçoit l'image du miroir et l'envoie sur l'écran de papier a. La paroi supérieure est percée d'une ouverture ronde pour l'examen de l'écran ; un couvercle se lève et se rabat sur le tout.

La seconde disposition place le miroir derrière l'objectif et derrière l'écran (fig. 12). Une boîte A B C D, déjà bien mieux construite, porte à l'avant une lentille H placée dans des tubes coulissant l'un dans l'autre ; puis, à l'intérieur de la boîte, un papier huilé a b reçoit l'image au foyer de la lentille et la renvoie dans le miroir c d incliné à l'arrière où regarde l'observateur. La troisième disposition, de beaucoup la meilleure et dont l'emploi a persisté à travers le temps, place le miroir entre l'objectif et l'écran. La figure 12 donne deux modèles de chambres portatives ainsi disposées.

Dans une édition de 1686 où Zahn (3) a publié la deuxième et la troisième parties de son « Oculus Artificialis », on trouve les figures et le mode de construction de chambres plus compliquées que les précédentes et où

(1) *Perspective curieuse*, édition de 1652, p. 21.

(2) *Oculus artificialis*, p. 180.

(3) R. P. F. Joannis Zahn, Carolopolitani Sacri Candidi Canonici Ordinis Praemonstratensis in superiore Cella Dei professi pro explicando et demonstrando *Oculo Artificiali Teledioptrico*, etc. Herbipoli MDCLXXXVI, fundamentum III, p. 221.

des jeux habiles de miroirs montraient les images tour à tour droites ou renversées. Elles sont reproduites à la figure 13. Pour la première fois, l'auteur y parle d'un verre préparé pour recevoir l'image (vitrum parastaticum), qu'il assure être bien préférable au papier imprégné d'huile. Ce verre était obscurci d'un seul côté à l'aide d'une couche légère d'un corps adhérent comme la céruse. Peut-être aussi était-il dépoli (1). Mais le papier huilé demeura longtemps en usage puisque, en 1765, l'abbé Nollet décrit encore une chambre noire munie d'un écran en papier huilé. Zahn parle aussi des appareils utilisés par les charlatans. Tels les vases magiques représentés à la figure 14. En bas et à gauche de l'image ici reproduite, on peut voir en A, dans le pied même du vase, une ouverture dissimulée dans un motif d'ornement. C'est là qu'on plaçait la lentille de l'objectif. L'image était reçue par un miroir f incliné à 45° qui la

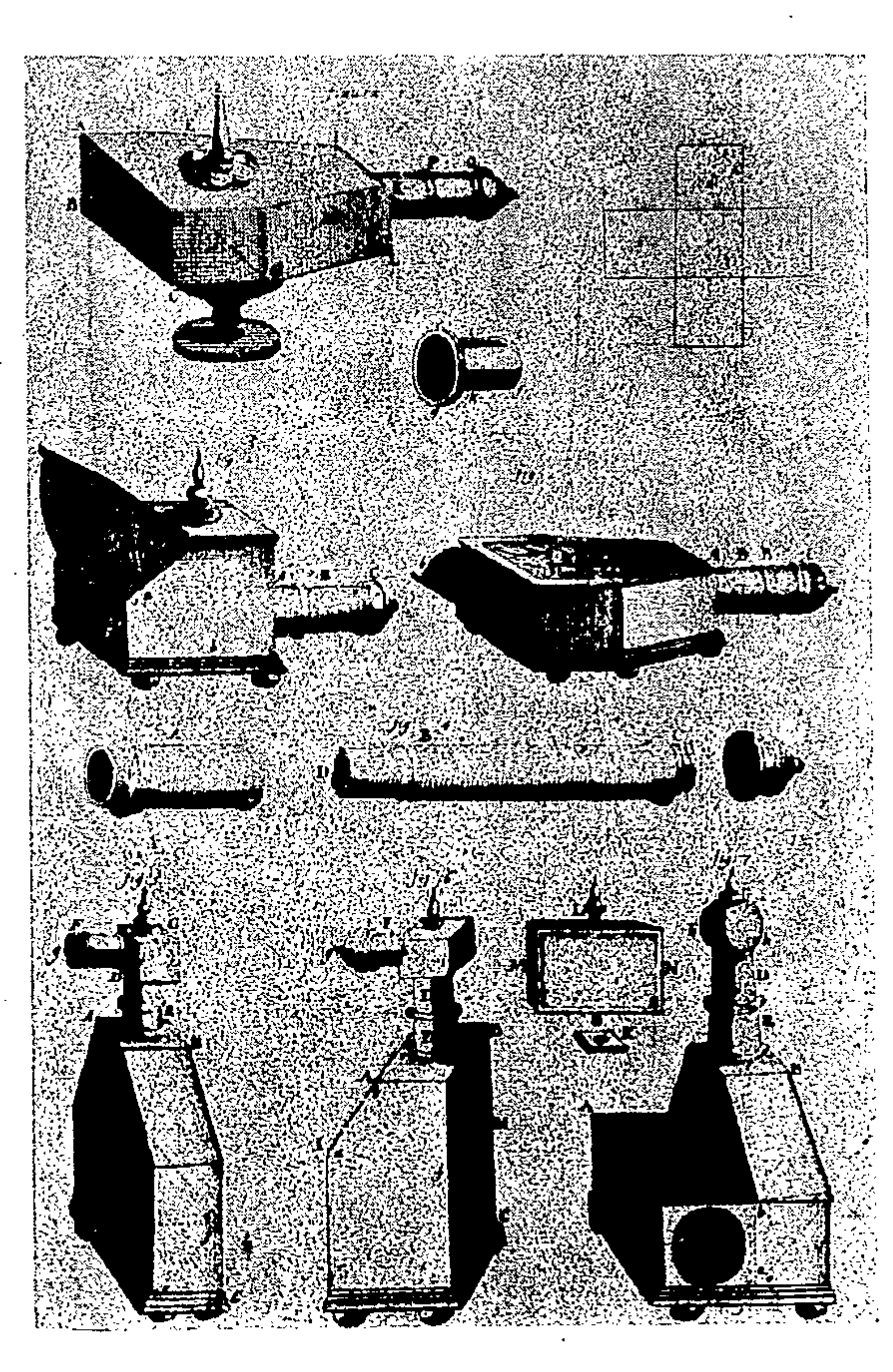


FIG. 13

Boîtes optiques de Zahn
Gravure extraite de l'*Oculus artificialis* de 1686.

(1) Le verre a été connu de toute antiquité ; mais l'invention du verre à vitres blanc ne date que du treizième siècle. Pendant longtemps ce fut un objet de luxe, même après que Colbert, au dix-septième siècle, eut fait venir des ouvriers verriers de Venise pour propager en France l'industrie du verre. A la fin du dix-huitième siècle on se servait encore souvent de papier huilé pour garnir les fenêtres. L'antiquité connaissait également l'art de graver le verre au sable ; le moyen-âge oublia ces procédés qui furent réinventés au quinzième siècle. Mais ce n'est qu'au dix-huitième siècle que l'on découvrit le moyen d'attaquer le verre par l'acide fluorhydrique. En 1686, le verre dépoli devait donc être une rareté.

renvoyait en haut vers C D. En C D, un verre dépoli parfaitement jointé formait le fond. On remplissait d'eau ou même d'un liquide

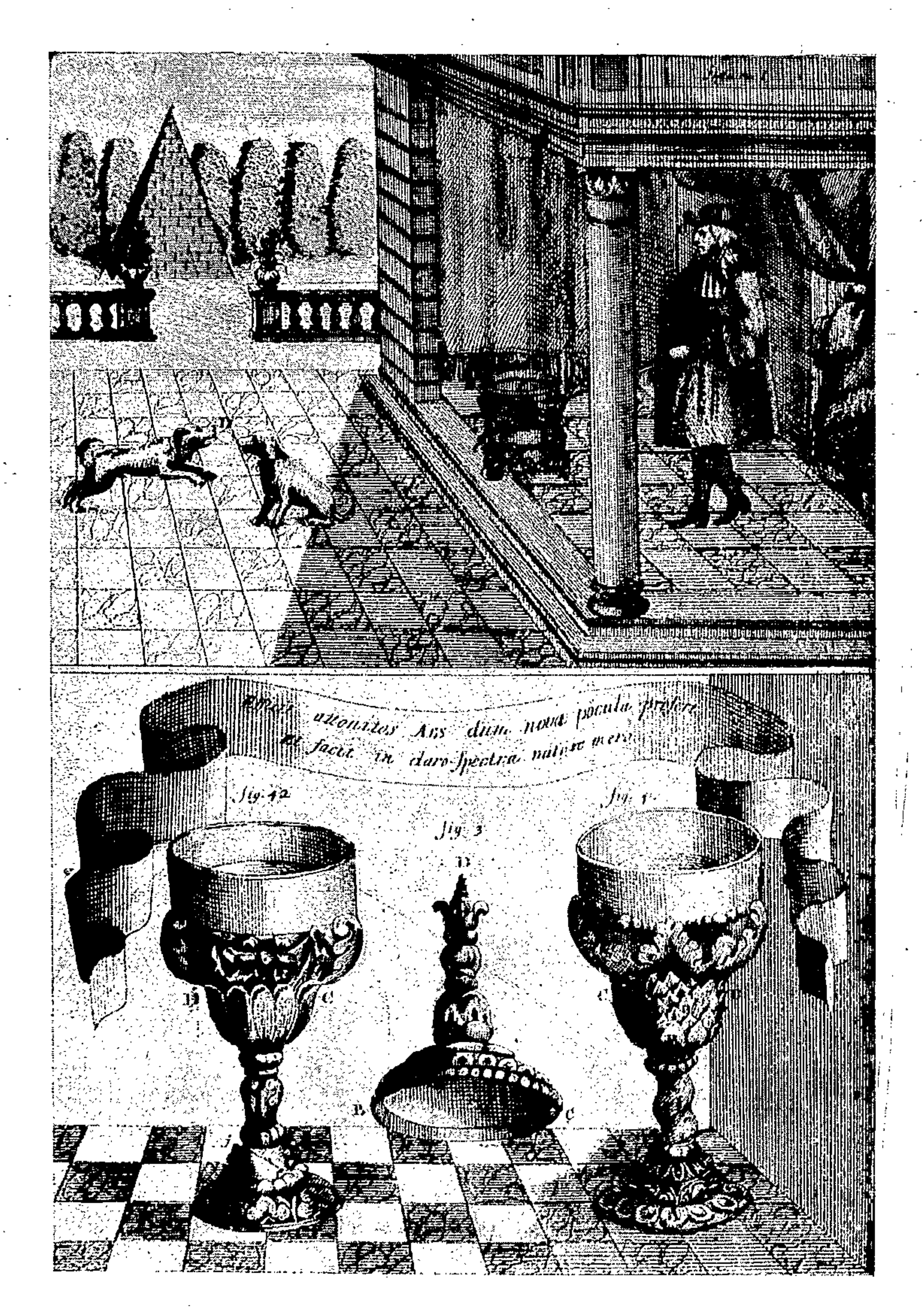


FIG. 14
Vases magiques. — Gravure extraite de l'*Oculus artificialis* de 1665.

teinté la partie supérieure, au-dessus du verre, et les observateurs apercevaient les images se mouvant au milieu de l'eau. L'auteur nous montre ici deux chiens qui apparaissaient comme nageant dans le vase. Mais les expériences n'étaient pas toujours aussi innocentes. Imaginez

un tel appareil adossé à un mur et une ouverture pratiquée, permettant de recevoir les images du dehors ; le boniment du sorcier et les spectateurs, dans cette pièce à demi éclairée, émus par la mise en scène et l'attente de ce qu'ils vont voir. Imaginez au dehors quelque scène machinée et

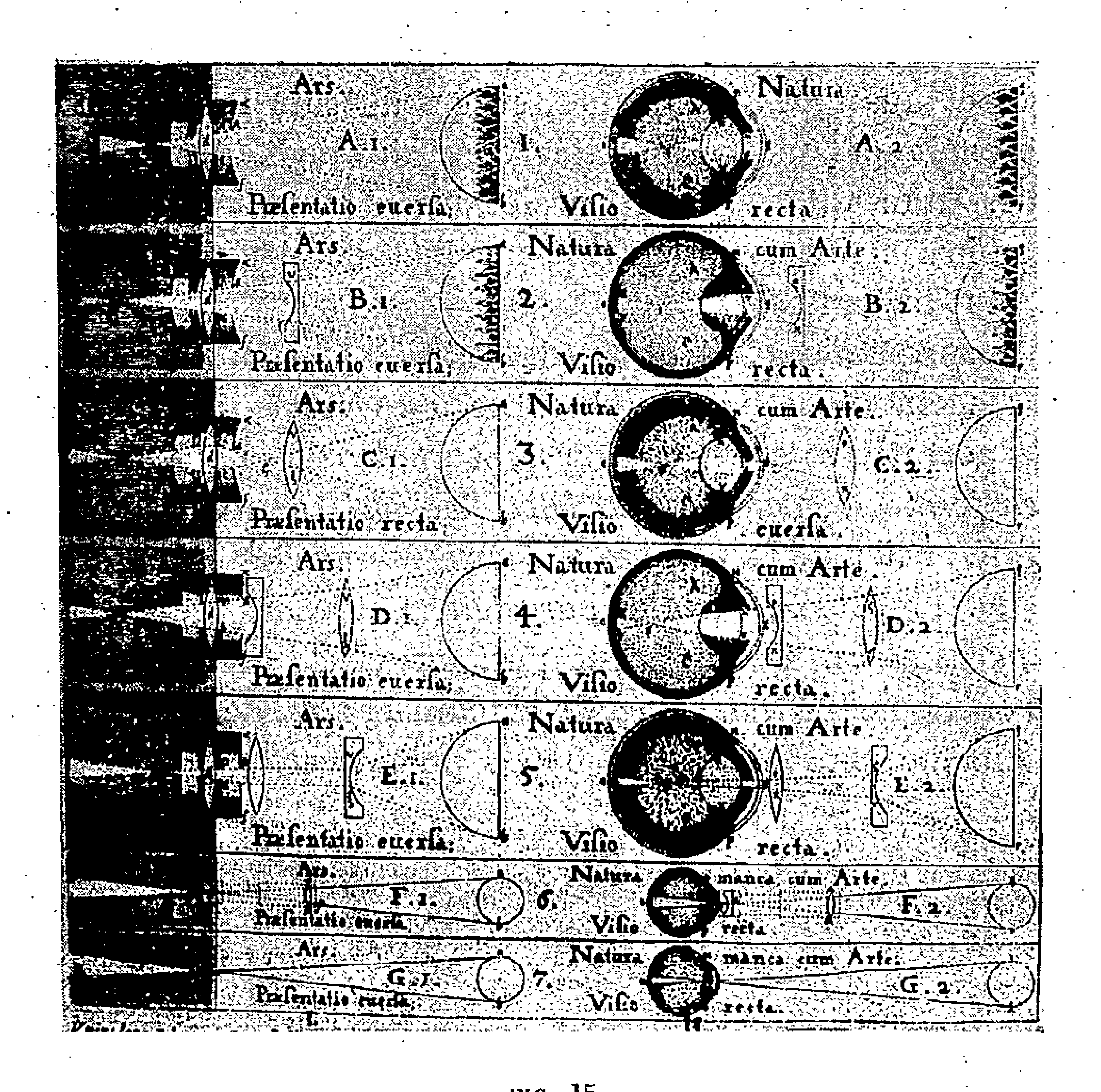


FIG. 15
Différentes combinaisons optiques usitées au dix-septième siècle.
Gravure extraite de l'ouvrage : *Rosa Ursina*. 1630.

figurée à l'aide de personnages et vous aurez l'explication de maint prestige dont le souvenir nous est légué par l'histoire et de tant de gens à qui l'on a montré l'avenir dans un verre d'eau.

Les chambres, pour l'ordinaire, étaient munies d'une seule lentille biconvexe ; cependant les assemblages de plusieurs lentilles étaient loin d'être inconnus. Le seizième siècle a employé les lentilles concaves et convexes et, après l'invention des télescopes ou lunettes astronomiques par le lunettier de Middelbourg, Zacharias Jansen, en 1590 (1), les combinaisons des différentes lentilles devinrent fréquentes.

---

(1) *De Vero Telescopii Inventore cum brevi omnium conspiciliorum historia..* .. authore PETRO BORELLO, Hagae Comitum MDCLV.

Une page de la Rosa Ursina de Scheiner (1), (1575-1650) reproduite d'autre part (fig. 15), montre une série d'objectifs adaptés à la chambre noire et comportant des lentilles bi-convexes et plan-concaves diversement disposées, surtout dans le but de présenter l'image tantôt droite, tantôt renversée. *La Vision parfaite* du Père Chérubin (2) (1677) montre que l'on employait des lentilles bi-convexes, plan-convexes, plan-concaves, bi-concaves et aussi des ménisques, et ces auteurs indiquent comment on les obtenait et quelles qualités elles devaient posséder pour un usage utile. Zahn dit qu'il est préférable d'employer pour l'objectif de la chambre noire trois lentilles au lieu de deux, que les images sont ainsi plus brillantes.

Il est remarquable aussi qu'au dix-septième siècle, le mot chambre désignait seulement la vieille chambre de Vinci et de Porta. Les chambres portatives sont nommées, comme on l'a vu plus haut, *vaisseau en forme d'entonnoir, portefeuille, sorte de lanterne,* etc. Zahn, pour les différencier de la Camera obscura, nomme les chambres décrites en 1665 (fig. 11 et 12), ***cistulæ parastaticæ*** et celles de 1686 (fig. 13) ***machinæ parastaticæ.*** Ce n'étaient pas, en effet, des chambres, mais des boîtes ou appareils d'optique. Cependant le nom de chambre obscure a prévalu, même pour les petites boîtes portatives.

---

(1) *Rosa Ursina*, livre II, page 107.

(2) *La Vision parfaite ou le concours des deux axes de la vision en un seul point de l'objet* par le Père Chérubin, capucin, Paris MDCLXXVII.

CHAPITRE VI

Chambres noires du dix-huitième siècle

Dans le cours du dix-huitième siècle, des modèles nombreux de chambres noires furent répandus dans le public, mais sans modification essentielle qui les différentiât des chambres ci-dessus décrites. On les fit plus ou moins grandes, plus ou moins élégantes, plus ou moins commodes pour le transport et l'usage ; l'optique resta la même (1). L'Encyclopédie (2), en 1753, décrit trois modèles de chambres obscures en se référant au Cours d'Optique du professeur Wolf, publié à Halle en 1707 (3). Mais Wolf s'est contenté de copier les descriptions de l'*Oculus Artificialis* de Zahn. Or, à l'époque où l'on rédigeait l'Encyclopédie — vers 1750 — ces lourdes boîtes étaient démodées. L'abbé Nollet (1700-1770), à peu près vers le même temps, assure qu'on se servait de chambres démontables (4). « Les chambres noires, dit-il, que l'on fait ainsi avec des boîtes, soit qu'elles se démontent ou non, ne sont pas aussi portatives qu'on le voudrait ; ou bien on est réduit à n'avoir que des images fort petites. Car si le foyer du verre est long, la boîte doit être grande à proportion. Il y a environ

---

(1) Abbé Nollet, *Leçons de physique expérimentale*, Paris 1743.

(2) *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers* par une société de gens de lettres, Paris 1753. Article : Chambre obscure ou chambre close, tome 3, p. 62.

(3) Wolf (1679-1754), professeur à Halle, en Prusse, commença son cours de mathématiques en 1707. Il a publié un *Corpus Philosophiæ* qui comprend une partie de mathématiques. 24 tomes, Leipsick 1728 à 1746.

(4) *Leçons de physique expérimentale*, 5e édition, 1759, tome 5, p. 532.

25 ans (1), continue-t-il, que j'en ai imaginé une qui est très légère, qui tient peu de place et dont le verre peut avoir trente pouces (0^m81) de foyer et même davantage. C'est une pyramide carrée formée par quatre tringles de bois A B C D (fig. 16) assemblées en haut dans un collet de même matière E F et, par en bas, aux quatre coins d'un châssis G H I K . Tous ces assemblages sont à charnières et chaque côté du châssis se brise de même dans son milieu, de sorte qu'en ouvrant quatre crochets pour laisser le jeu libre aux charnières G H I K les montants se plient et se rassemblent comme les baleines d'un parapluie et, à côté d'eux, les traverses qui forment le châssis. Le collet E F est percé à jour pour recevoir un tuyau de carton L garni d'un verre objectif qui a son foyer à la base de la pyramide. La partie L, plus menue que le reste, reçoit un autre collet M N qui tourne dessus avec liberté et qui porte à sa circonférence deux petits tuyaux de cuivre, N, n, fendus suivant leur longueur pour faire ressort. Dans ces tuyaux glissent de haut en bas deux petits montants de métal qui portent une espèce de couvercle o, au fond duquel est ajusté un miroir plan..... On peut, sans remuer la pyramide, tourner le miroir vers différents points de l'horizon et l'incliner autant qu'on le veut pour chercher les objets qu'on a dessein de voir.... On couvre d'un gros drap vert, doublé en dedans de taffetas noir, trois côtés entiers de la machine et une partie du quatrième côté. Aux parties inférieures des deux montants, on attache un rideau d'étoffe noire un peu épaisse dont on puisse se couvrir la tête et les épaules..... Pour faire usage de cette machine, on la pose sur une table bien droite et couverte d'une grande feuille de papier blanc dans un lieu sombre et qui soit un peu élevé. On prend le temps où les objets sont bien éclairés ; on s'assied ayant le dos tourné vers eux et l'on avance un peu la tête sous le rideau..... ».

Il ne restait plus, comme on voit, qu'à dessiner sur le papier posé à plat. Voulait-on emporter la chambre ? : « La machine étant pliée, le drap et le rideau se tournent autour des montants et le tout se met dans un sac de toile long et étroit, ce qui la met en état d'être transportée très aisément. »

Cette chambre était encore en usage au début du dix-neuxième siècle (2) concurremment avec un autre modèle démontable construit par Castellan et composé de volets mobiles qu'on ajustait ensemble. Démontée et les cloisons posées à plat l'une sur l'autre, cette dernière chambre était extraordinairement légère et commode pour les voyageurs. La Société

(1) La chambre de l'Abbé Nollet fut approuvée par l'Académie des Sciences en 1733.

(2) Charles Chevalier. *Notice sur l'usage des chambres obscures et des chambres claires.* Paris 1829.

Française de Photographie possède une chambre obscure, autrefois la propriété de Daguerre et dont celui-ci se servait habituellement pour dessiner.

Ce sont deux corps de boîte glissant l'un dans l'autre à frottement doux. Le corps avant porte une lentille bi-convexe et avance ou recule pour la mise au point ; le corps arrière contient un miroir incliné à 45° qui renvoie l'image redressée sur un verre dépoli à la partie supérieure de la boîte. Une sorte de couvercle à joues se lève et permet de voir l'image en l'abritant de la grande lumière. Cela ressemble étrangement aux boîtes les premières décrites, aux chambres de Nicéron, à celles de Zahn. La disposition n'en a pas changé depuis le dix-septième siècle.

FIG. 16
Chambre démontable de l'abbé Nollet (1733) d'après la notice sur l'usage des chambres noires et des chambres claires. 1829.

L'optique était demeurée défectueuse. Cependant, en 1747, Euler avait proposé de corriger par l'emploi de certaines substances l'aberration qui résulte de la décomposition de la lumière dans les verres sphériques et, par là découvert l'achromatisme. Dans les années qui suivirent, Aiscongt et Dollond construisirent en Angleterre des lunettes achromatiques. En France, D'Alembert et surtout Clairaut étudièrent ces problèmes de l'optique ; mais il ne semble pas qu'il y ait eu d'amélioration dans les objectifs de la chambre obscure avant Wollaston, en 1812.

FIG. 17
Ménisque de Wollaston (1812), d'après la Notice sur l'usage des chambres noires et des chambres claires de Chevalier. 1829.

La lentille bi-convexe projetait sur l'écran une image parallèle à sa courbure, en forme de sphère concave. On avait, pour recevoir cette image, tenté d'employer des écrans concaves, mais sans succès. Sur l'écran plan, une partie seule de l'image était nette : ou le centre avec les bords flous, ou, si l'on déplaçait l'écran, les bords devenaient distincts et le centre trouble. Wollaston remédia, dans une certaine mesure, à ce défaut par l'emploi d'un verre ménisque dont les deux courbures étaient dans le rapport d'un à deux. La face concave regardait l'extérieur, la face convexe, l'intérieur de la chambre. Un diaphragme fixe, d'un diamètre égal à la moitié du diamètre de la lentille, augmentait la netteté (fig. 17).

En 1819, Charles Chevalier (1) substitua le prisme à la lentille et au miroir redresseur et, en 1823, il adapta à la chambre obscure le prisme ménisque.

Telles étaient à peu près les chambres en usage dans les premières années du dix-neuxième siècle, sans compter l'antique chambre de Vinci encore employée à l'occasion.

L'usage qu'on faisait de ces chambres obscures n'avait pas changé non plus. Porta et Barbaro disaient au seizième siècle : « C'est un spectacle si réjouissant que ceux qui le voient ne s'en lassent point. » et : « Ceux qui ne savent pas dessiner pourront ainsi dessiner tous les sujets. » Le Dictionnaire technologique (2), en 1828, deux cent soixante ans après, ne dit pas autre chose : « Non seulement la chambre obscure offre une récréation en formant des tableaux animés d'un aspect varié et très amusant, lorsqu'on a une fenêtre d'où l'on découvre un bel horizon ; mais encore on s'en sert pour dessiner plus rapidement des vues et des paysages ou tracer des perspectives qui, sans cet appareil, exigeraient beaucoup de temps et qui sont d'une extrême fidélité..... Il suffit de suivre au crayon l'image projetée. » Entre ces deux époques extrêmes, on ne trouve pas d'autre opinion exprimée. Secheiner en 1612, Hérigone en 1642, Kircher en 1645, Nicéron en 1652, Zahn en 1665, Cellio en 1686 (3), Wolf en 1707, Smith, dans son traité d'optique, en 1738, ne voient d'autre emploi de la chambre obscure que le plaisir émerveillé du spectateur et la copie de l'image à l'aide du dessin manuel. C'est l'avis de l'Encyclopédie (4) : « La chambre obscure fournit un spectacle fort amusant en ce qu'elle présente des images parfaitement semblables aux objets ; qu'elle imite toutes les couleurs et même les mouvements, ce qu'aucune autre représentation ne peut faire. Par le moyen de cet instrument, celui qui ne sait pas le dessin pourra néanmoins dessiner avec la dernière justesse et la dernière exactitude. » C'est l'avis de l'abbé Nollet, c'est l'avis de tous, jusqu'à Cayeux (5) qui, en 1809, invente encore une chambre obscure pour faciliter le dessin manuel ; jusqu'à Soleil qui construit, en 1812, son *pronopiographe*, chambre noire pour montrer « *les tableaux vivants des objets du dehors* » ; jusqu'à cet inventeur attardé, Newton qui, en 1844, fait breveter une chambre

---

(1) ARTHUR CHEVALIER. *Etude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier*, p. 8.

(2) *Dictionnaire technologique ou Nouveau dictionnaire universel des Arts et Métiers et de l'Economie nationale et industrielle*, Paris 1828.

(3) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 289.

(4) Tome III, p. 62, édition de 1753.

(5) *Archives des Inventions et Découvertes*, tome I.

obscure pour copier les dessins et dans l'intérieur de laquelle il place le dessinateur comme Barbaro et Porta.

Ainsi la préoccupation principale ou même unique de ceux qui jusqu'ici avaient employé ou construit les chambres noires était la reproduction par la copie au trait de l'image du verre dépoli. Et, dans ce long espace de temps qui comprend trois siècles, on ne trouve aucune tentative ni même aucun désir nettement formulé de fixer l'image de la chambre noire à l'aide d'un procédé autre que le dessin manuel.

CHAPITRE VII

Procédés mécaniques de reproduction des dessins

On avait cependant imaginé, outre la chambre obscure, pour dessiner avec le plus d'exactitude possible, quantité d'instruments et de procédés. Dans tous, il n'est question que de suivre au trait les contours de l'image vue dans l'appareil et de conserver à l'aide du dessin manuel les vraies proportions de cette image, soit qu'on l'agrandît, soit qu'on la diminuât dans un rapport déterminé.

Alberti (1398-1484) proposait déjà au quinzième siècle de dessiner au moyen de cadres ou viseurs : Pietro del Francesca, dans le même temps, établissait les règles de la perspective par un moyen identique (1). Plusieurs peintres du seizième siècle faisaient usage d'une vitre ou d'une gaze tendue sur un châssis pour dessiner la perspective. En 1505, Viator invente une planchette et une équerre pour mettre les carreaux en perspective. Trente ans plus tard, Albert Durer (1471-1528) (2) construit deux machines à dessiner où l'on trouve pour la première fois un point fixe servant de point de vue (fig. 18).

En 1559, Daniel Barbaro propose une méthode à peu près semblable. En 1583, Barozzius, dans sa perspective, décrit un instrument de son invention et, en outre, tous ceux qui ont été imaginés avant lui. Vers 1600,

(1) Rouget de Lisle. *Notice chronologique sur les diverses méthodes abrégées de reproduire ou de multiplier les dessins.*

(2) Alberti Dureri. *Institutionum geometricarum libri quatuor, versi olim germanica in linguam latinam et nunc iterato editi.* Arnhemiæ 1605, p. 183 et 185. L'édition originale est de 1535.

le pantographe ou plutôt le parallélogramme qu'on nommera plus tard pantographe, est inventé par le géomètre allemand Scheiner pour amplifier ou réduire les dessins. Dans le même temps, Cigoli invente l'équerre qui porte son nom pour dessiner la perspective sur un plan horizontal.

Samuel de Marolais, en 1615, de Vauzelard, en 1635, surtout le Père Nicéron, en 1638, décrivent des procédés très proches des précédents.

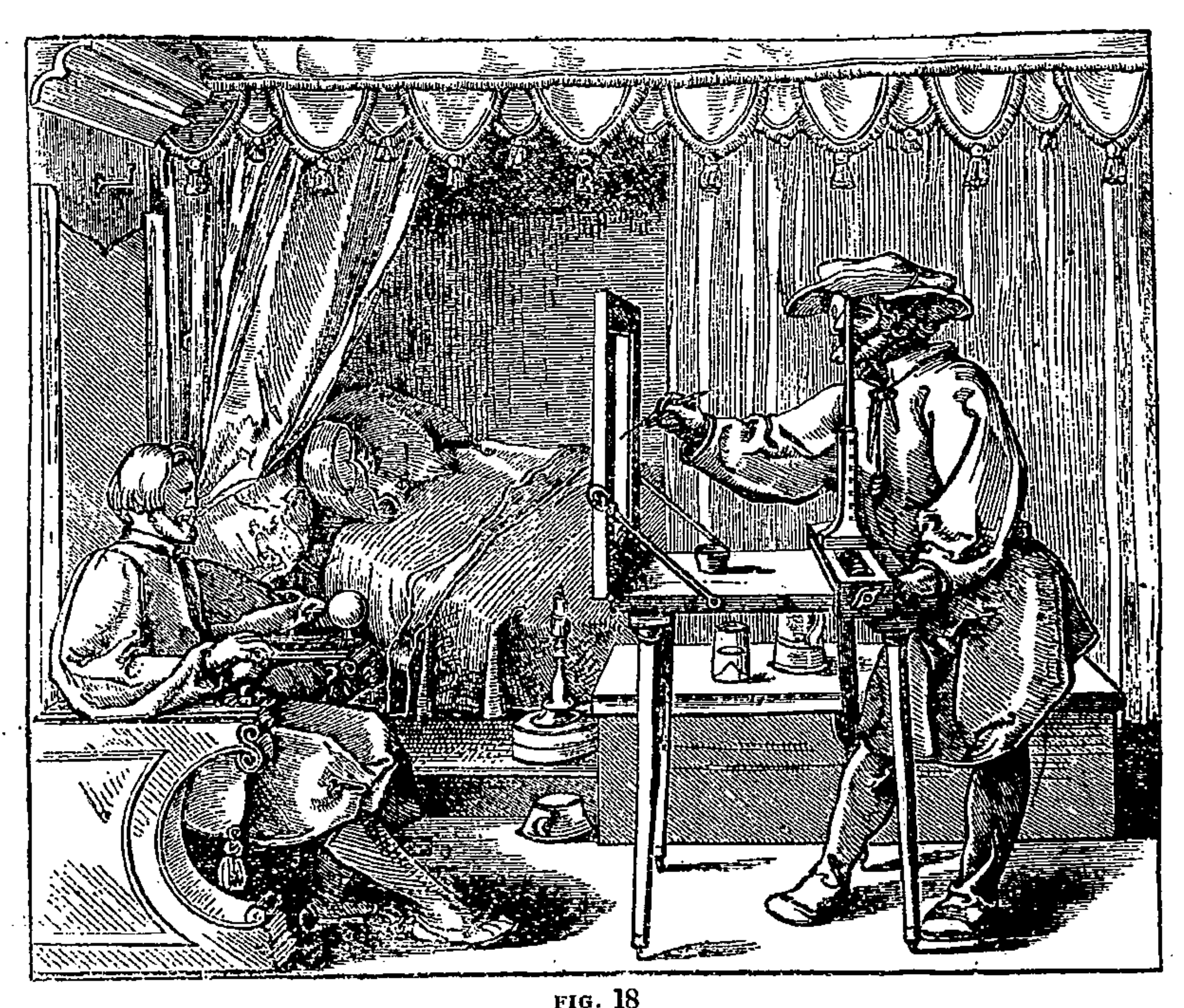


FIG. 18

Machine à dessiner en perspective d'Albert Durer (1535).
Gravure extraite de l'ouvrage : *Institutionum geometricarum libri quatuor.*

Jean Dubreuil, dans sa *perspective pratique*, en 1642, donne les figures de divers appareils à dessiner, entr'autres un treillis perspectif dont l'inventeur n'est pas connu. Ce dernier procédé fut, dit-on, employé par un peintre fameux pour exécuter des portraits. D'autres instruments, d'autres procédés sont encore indiqués par Hérigone, en 1642, par Bosse, en 1648. De Moncoy (1664) rapporte qu'il a vu en Angleterre une machine construite par Thompson à l'aide de laquelle on copie sur du parchemin clair comme du verre toutes sortes de portraits et de gravures. On trouve dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* (1) plusieurs procédés em-

(1) Tome IX, page 650.

ployés dans le dernier quart du dix-septième siècle pour dessiner sur des glaces ou des étoffes tendues sur un châssis. Le Père Chérubin, en 1677 (1), invente un appareil «pour dessiner de loin par le moyen de l'oculaire dioptrique » et dont la reproduction (fig. 19) peut donner une idée des appareils énumérés ci-dessus.

Au dix-huitième siècle, instruments et procédés deviennent de plus en plus nombreux. Ce sont le Père Lamy, en 1701, Hales en 1710, l'abbé Hautefeuille en 1722, Nollet en 1733, Leblond en 1738, Langlois en 1743, Bion en 1752, Louvrier en 1753, Buchotte en 1754, Leroy en 1756, Sikes et Storer en 1778, Eckart en 1779, Charles en 1786 (qui inventa le mégascope), Bonjour en 1786, un anonyme en 1787 et quantité d'autres jusqu'à Wollaston qui imagina la chambre claire en 1806. Et cette liste peut être continuée jusqu'à la divulgation de la photographie et il semble qu'avec le dix-neuvième siècle le nombre des inventeurs se soit multiplié.

James Peacock, en 1794, Bunel en 1800, Isaac Haukins en 1803, Nicholson en 1805, Schmalcalder en 1806, Lemoine en 1808, Georges Adams en 1809, Laffore en 1817, Verzy en 1819, Senefelder la même année, Auerachér en 1820, Napier en 1820, Boucher, Chevalier, Smith en 1821, Clinchamp en 1822, Brunelle de Varenne en 1824, Alasson, Edgeworth, Baldance, Ronalds, Puissant en 1825, Lalanne, Barbaroux en 1828, Guérard, Févret de Saint-Mesmin en 1829, Gavard en 1830, Symian en 1832, Coclough, Madame Burgess en 1833, Milne-Edwards, Lefèvre et Percheron, Sauvage, Zust, Varley en 1836, Viennot en 1837 et bien d'autres dont font mention les *Archives des Inventions et Découvertes*, ou bien ont proposé de nouveaux moyens ou bien ont construit des appareils destinés à reproduire, à agrandir ou à diminuer les dessins.

Et cette trop longue liste est encore incomplète. Elle ne comprend pas le *Physionotrace* de Chrestien, vers 1785 et prototype peut-être du *Physionotype* de Sauvage destiné aussi à obtenir des portraits et qui date de 1834. On n'y trouve pas non plus le procédé de reproduction de tableaux du peintre anglais Joseph Booth, breveté et dispensé par acte spécial du Parlement de la description de son procédé en 1792. L'histoire de Booth, mélangée à celle de Wedgwood et de ses amis de la « Société Lunaire » passionna les photographes de l'année 1863 (2). Il ne résulta rien d'ailleurs de cette polémique embrouillée.

Manquent aussi l'instrument de l'ingénieur Boucher imaginé en 1808 et dont font mention les Mémoires de l'Académie royale des Sciences

(1) *La Vision parfaite*, Paris 1677.

(2) Voyez sur cette histoire : *The Photographic News*, 13 novembre 1863. *The Photographic Journal*, 15 janvier 1864. *The British Journal of Photography*, 15 janvier 1864.

(1825, tome VIII) et l'histoire de Gonord, peintre miniaturiste et graveur qui inventa, en 1805, un *procédé par aspiration* à l'aide duquel il obtenait d'une même planche gravée des impressions de différentes grandeurs et qui fut proposé comme un précurseur de la photographie (1). Gonord refusa toujours de faire connaître son secret ; on conjecture qu'il employa la gélatine.

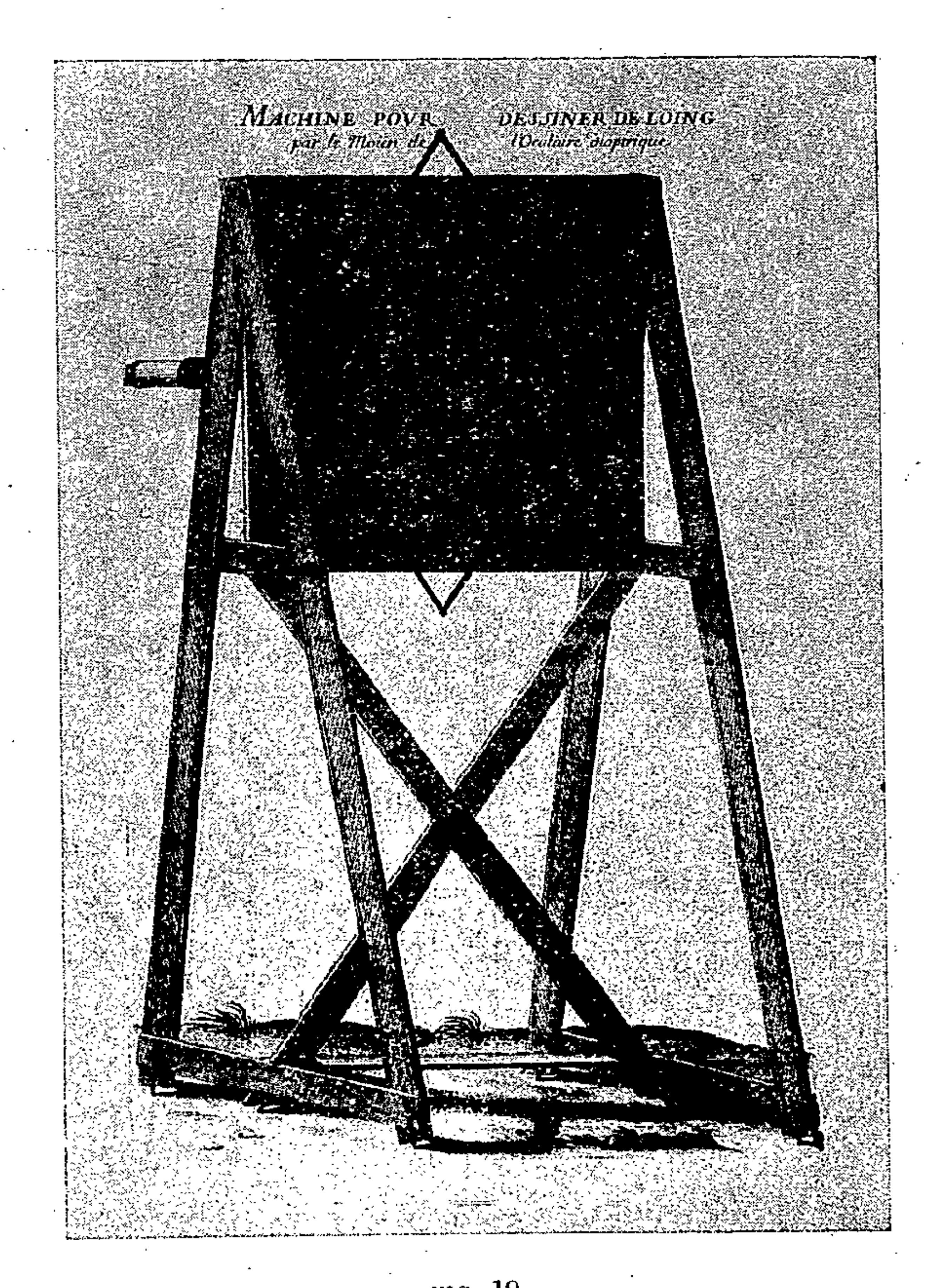


FIG. 19
Machine pour dessiner de loin du Père Chérubin,
Gravure extraite de l'ouvrage : *La Vision parfaite* (1677).

Il employait assurément des moyens analogues à ceux dont usaient, vers la fin du dix-huitième siècle, Pictet à Genève et Hassenfratz à Paris ; de même nature que ceux de Stone Coqueret et Legros d'Anizy en 1809, que ceux de Robertson en 1818. Et déjà, en 1701, le Père Lamy avait décrit une méthode de reproduction de tableaux sur des corps concaves et convexes avec creux et reliefs à l'aide d'un treillis.

La seule chose d'ailleurs que je veuille retenir de la longue et incomplète énumération de ces procédés de dessin plus ou moins mécaniques, c'est que ce grand nombre d'inventeurs et pendant une si longue suite d'années ont été impuissants à concevoir une autre espèce de dessin que le dessin manuel pratiqué par les hommes depuis un nombre inconnu de siècles.

L'idée de la Photographie leur a complètement échappé.

(1) *La Lumière*, mai 1851, 9 juin 1855. *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*, années 1807 et 1814. *Le Lycée*, année 1819.

CHAPITRE VIII

Tiphaigne de La Roche

On a imaginé de voir la première idée de la photographie dans un ouvrage écrit par le normand Tiphaigne de La Roche vers le milieu du dix-huitième siècle. Un passage de ce livre depuis si longtemps oublié et qu'on crut se rapporter à la photographie fut découvert en 1846 et publié incomplètement dans la *Mosaïque de l'Ouest*, puis dans le *Vieux-Neuf* de Fournier. C'est là qu'un historien le prit d'abord et, dans la suite, tous l'ont recopié (1).

Charles-François Tiphaigne de La Roche est né à Montebourg (2), dans la Manche, en 1729, et il y est mort en 1774. On ne connaît qu'imparfaitement sa vie (3). Il fut docteur en médecine de la Faculté de Caen et résida dans cette ville puisqu'il y devint membre de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres et publia dans le Bulletin de cette société, en 1758, un mémoire de caractère scientifique. A Paris, qu'il habita aussi, il conquit une petite notoriété d'écrivain. Grimm et Fréron ont, dit-on, cité ses romans. C'étaient, selon la mode du temps (4), des voyages imaginaires mêlés de détails fantastiques destinés à amuser les lecteurs ou à masquer certaines hardiesses d'idées. Son premier ouvrage de ce genre

(1) Mayer et Pierson. *La Photographie*, Paris 1862. — Ed. Fournier. *Le Vieux-Neuf, histoire ancienne des inventions et découvertes modernes*, Paris 1859. — *La Mosaïque de l'Ouest*, années 1846-1847.

(2) Montebourg est un chef-lieu de canton de l'arrondissement de Valognes à 6 km. à l'est de cette ville.

(3) *Bulletin de la Société des Beaux-Arts de Caen*, tome IX, fasc. 2, juillet 1892.

(4) Le *Gulliver* de Swift est de 1728 ; le *Micromégas* de Voltaire, de 1752.

aurait été publié en 1753 sous le titre : « *Amilec ou la graine d'hommes qui sert à peupler les planètes.* »

Mais le livre qui nous intéresse, le livre devenu précieux aux photographes et dont je vais reproduire un passage est intitulé *Giphantie*, anagramme de Tiphaigne, et daté de 1761 (1). L'auteur, dans un chapitre-préface, déclare « qu'ayant regardé la terre comme sa patrie et tous les hommes comme ses frères, il s'est fait un devoir de parcourir sa patrie et de visiter ses frères ». Mais après « avoir parcouru toute la terre et visité toutes les nations, il ne s'est point trouvé dédommagé de ses fatigues. » Et le désabusé Tiphaigne, ayant relu les mémoires par lui rédigés « sur les différents peuples, leurs préjugés, leurs mœurs, leur politique, leurs lois, leurs religions, leur histoire » a tout jeté au feu. Tout, hélas, sauf un « morceau » conservé qui est précisément Giphantie. Et le livre commence : « J'étais sur les frontières de la Guinée, aux confins des déserts qui la bordent vers le Nord », etc. Le voyageur s'avance donc dans le désert « pourvu de quelques tablettes pour apaiser la faim et la soif, un jour d'hiver (car c'était au temps de la canicule), le vent étant sud-ouest, le ciel couvert et l'air tempéré ». Mais ce vent bénin de sud-ouest joue à notre voyageur un bien mauvais tour ; il s'enfle, souffle en ouragan, roule des tourbillons de sable, ballotte, soulève, transporte le pauvre Tiphaigne bien secoué et à demi-inconscient et le héros s'éveille enfin sur un rocher, dans un pays inconnu. Il aperçoit un merveilleux jardin, y dirige ses pas et, comme il en cherche les habitants, une ombre se présente, une ombre qui parle. « Je suis, dit l'ombre, le Préfet de cette île qui porte le nom de Giphantie ; elle fut donnée aux esprits élémentaires, etc., etc. » Et l'ombre-préfet, qui a préservé Tiphaigne des chocs trop rudes pendant son hasardeux transport par ouragan, se propose, en l'honneur de la philosophie, de montrer à notre voyageur les raretés de Giphantie. Le préfet va devant, Tiphaigne suit et les merveilles défilent devant le lecteur. Elles sont longues ; souhaitons qu'elles aient diverti nos aïeux.

Au pied d'un escalier se trouve un chemin pratiqué sous terre. « Nous entrâmes ; et mon guide, après m'avoir conduit par quelques détours obscurs, me rendit enfin à la lumière. Il m'introduisit dans une salle médiocrement grande et assez nue où je fus frappé d'un spectacle qui me causa

(1) Mayer et Pierson disent que Giphantie fut publiée à Cherbourg en 1760. Decauville-Lachenée, qu'elle fut publiée à Babylone, c'est-à-dire Paris, en 1760. Fournier répète ce dernier renseignement. Barbier donne : Giphantie, à la Haye (Paris) 1760. L'exemplaire de la Bibliothèque Nationale est intitulé : Giphantie, à la Haye, chez Daniel Monnier, MDCCLXI, sans nom d'auteur. Une note au crayon sur la page de garde porte : Ch. Fr. Tiphaigne de La Roche (d'après Barbier). C'est un petit volume de 196 pages divisé en deux parties.

bien de l'étonnement. J'aperçus par une fenêtre une mer qui ne me parut éloignée que de deux ou trois stades. L'air, chargé de nuages, ne transmettait que cette lumière pâle qui annonce les orages : la mer, agitée, roulait des collines d'eau et ses bords blanchissaient de l'écume des flots qui se brisaient sur le rivage. Par quel prodige, m'écriai-je, l'air, serein il n'y a qu'un instant, s'est-il subitement obscurci ? Par quel autre prodige trouvai-je l'océan au centre de l'Afrique ? En disant ces mots, je courus avec précipitation pour convaincre mes yeux d'une chose si peu vraisemblable. Mais en voulant mettre la tête à la fenêtre, je heurtai contre un obstacle qui me résista comme un mur. Etonné par cette secousse, plus encore par tant de choses incompréhensibles, je reculai cinq ou six pas en arrière. « Ta précipitation cause ton erreur, me dit le Préfet ; cette fenêtre, ce vaste horizon, ces nuages épais, cette mer en fureur, tout celà n'est qu'une peinture. D'un étonnement je ne fis que passer à un autre. Je m'approchai avec un nouvel empressement ; mes yeux étaient toujours séduits et ma main put à peine me convaincre qu'un tableau m'eût fait illusion à ce point.

« Les esprits élémentaires, poursuivit le Préfet, ne sont pas si habiles peintres qu'adroits physiciens ; tu vas en juger par leur manière d'opérer. Tu sais que les rayons de lumière réfléchis des différents corps font tableau et peignent ces corps sur toutes les surfaces polies, sur la rétine de l'œil, par exemple, sur l'eau, sur les glaces. Les esprits élémentaires ont cherché à fixer ces images passagères ; ils ont composé une matière très subtile, très visqueuse et très prompte à se dessécher et à se durcir, au moyen de laquelle un tableau est fait en un clin d'œil. Ils enduisent de cette matière une pièce de toile et la présentent aux objets qu'ils veulent peindre. Le premier effet de la toile est celui du miroir. On y voit tous les corps voisins et éloignés dont la lumière peut apporter l'image. Mais ce qu'une glace ne sçaurait faire, la toile, au moyen de son enduit visqueux, retient les simulacres (1). Le miroir vous rend fidèlement les objets, mais n'en garde aucun. Nos toiles ne les rendent pas moins fidèlement et les gardent tous. Cette impression des images est l'affaire du premier instant où la toile les reçoit. On l'ôte sur le champ, on la place dans un endroit obscur. Une heure

(1) Cette description a paru si probante à Fournier qu'il n'a pas hésité à écrire : « C'est ce qu'on fait pour le daguerréotype ; Tiphaigne avait donc sérieusement essayé quelques expériences en se servant de la chambre noire, instrument déjà fort ancien alors (*Le Vieux-Neuf*, volume I, page 21). Remarquons en passant que Tiphaigne ne dit pas un mot de la chambre noire. De la Blanchère (*Répertoire encyclopédique de photographie*, Paris 1863, tome I, p. 472) en copiant Fournier a amplifié : « La photographie, dit-il, se fit jour au dix-septième siècle, en 1670 ; Tiphaigne de La Roche avait découvert la manière de fixer les rayons lumineux. »

Voilà comment naissent les légendes ; elles vieillissent, et c'est de l'histoire.

après, l'enduit est desséché et vous avez un tableau d'autant plus précieux qu'aucun art ne peut en imiter la vérité et que le temps ne peut en aucune manière l'endommager. Nous prenons dans leur source la plus pure, dans le corps de la lumière, les couleurs que les peintres tirent de différents matériaux que le laps des temps ne manque jamais d'altérer. La précision du dessin, la vérité de l'expression, les touches plus ou moins fortes, la gradation des nuances, les règles de la perspective, nous abandonnons tout celà à la nature qui, avec cette marche sûre qui jamais ne se démentit, trace sur nos toiles des images qui en imposent aux yeux et font douter à la raison si ce qu'on appelle réalités ne sont pas d'autres espèces de fantômes qui en imposent aux yeux, à l'ouïe, au toucher et à tous les sens à la fois.

« L'esprit élémentaire entra ensuite dans quelques détails physiques ; premièrement, sur la nature du corps gluant qui intercepte et garde les rayons ; secondement, sur les difficultés de le préparer et de l'employer ; troisièmement, sur le jeu de la lumière et de ce corps desséché ; trois problèmes que je propose aux physiciens de nos jours et que j'abandonne à leur sagacité. »

Quelques historiens ont vu dans cet amas de fantasmagories comme une divination de génie et la description anticipée de la photographie. Je refuse d'y voir tant de choses. Tout d'abord, ces historiens n'ont connu et transcrit qu'une partie du texte plus haut cité. On ne trouve, en effet, dans les traités de photographie copiés les uns sur les autres, que la fin du morceau à partir de ces mots : « *Tu sais que les rayons de lumière réfléchis des différents corps font tableau, etc.* Tout le début leur a échappé. On y peut voir que le tableau de Tiphaigne est animé ; la mer n'est pas immobile, « *elle est agitée, elle roule des collines d'eau, elle brise ses flots sur le rivage.* » Cela seul peut expliquer l'erreur de Tiphaigne et le coup violent qu'il se donne sur le visage. Mais en l'année 1846, si éloignée du cinéma, une pareille complication a embarrassé les commentateurs et ils l'ont passée sous silence. Qu'elle ne nous embarrasse pas !

La lecture du roman montre que son auteur n'eut jamais la moindre prétention scientifique. Il a fait la satire des mœurs de son temps et le tableau animé n'est qu'une allégorie, comme il prend soin de nous en avertir un peu plus loin. D'ailleurs n'eût-il rien dit, qu'en nous montrant fixée sur une toile — matière ordinaire des tableaux — non pas la copie, mais la réalité de la nature — mouvement, relief et couleur — avec une enfantine simplicité, nous comprenons que cette irréelle conception n'a pu correspondre à aucune possibilité et que Tiphaigne n'a jamais songé à quelque chose qui deviendrait un jour une réalité.

Le véritable inventeur de la photographie, plus modeste et plus savant,

n'eut certes jamais si grande ambition ni le désir d'atteindre à de pareils résultats. Que l'on remarque ceci encore : « Les images, explique Tiphaigne, se peignent sur la rétine de l'œil, sur l'eau et sur les glaces. » L'auteur s'est arrêté là ; au delà des miroirs, il n'a pas songé à la chambre obscure. Le hasard seul a rendu ses rêveries curieuses. Tiphaigne ne faisait qu'exprimer une naïve aspiration populaire. Ce désir de conserver vivante l'image réfléchie dans les glaces a toujours été si répandu que, plus tard, en 1839, lors de l'apparition du daguerréotype, le public fut persuadé que Daguerre avait réussi à fixer l'image fugitive du miroir et cette erreur dura longtemps malgré l'évidence (1).

Non, la Giphantie n'a pas prévu la photographie et, bien loin d'avoir aidé en quoi que ce soit à sa découverte, c'est la photographie qui a découvert ce plat roman et l'a tiré d'un éternel oubli.

(1) E. LACAN, *De la photographie*, Moniteur du 12 janvier 1855.

CHAPITRE IX

Chimistes et Photochimie

Si l'on admet, avec la majorité des historiens, que la chimie de la lumière a engendré la photographie, que celle-ci est la suite inévitable, une déduction de la photo-chimie, il s'ensuit logiquement que les chimistes — et leurs pères les alchimistes — sont les créateurs des photographes et ont part à l'invention de la photographie. De là l'obligation pour les auteurs consciencieux de faire une place dans leurs ouvrages à ceux qui ont étudié la lumière, sa chimie et sa physique étroitement liées. Ceci allonge singulièrement la matière, parce que, comme chacun sait, la lumière est une chose ancienne.

Et c'est ainsi que Bacon, Djafar et Aristote sont devenus photographes en dépit d'eux-mêmes et que des historiens sans peur leur ont même adjoint le fabuleux Hermès Trismégiste. Sachons gré cependant à ces historiens zélés de n'avoir fait commencer la photographie qu'un peu après la naissance du monde.

Si l'on consulte, au contraire, les inventeurs eux-mêmes, si l'on s'en tient à la déclaration nette de Niépce, après celle de Davy, que la chimie fut un moyen et non la cause, de longues énumérations deviennent inutiles et il suffira pour avoir une idée juste des choses de connaître quelles ressources, quels moyens de réussite Niépce a pu trouver dans la science de son temps.

Loin de moi la pensée que les écrivains qui ont dressé ces listes de précurseurs et remonté si loin dans le passé, aient poursuivi des fins équivoques ; qu'en donnant à l'inventeur de la photographie un si grand nombre de collaborateurs, ils aient songé à diminuer sa gloire pour accorder à chacun une part de ce qui n'est légitimement dû qu'à Niépce. Mais leur

érudition les a conduits à des conclusions étranges. Ouvrez l'histoire d'un savant réputé de ce temps, du Docteur Eder (1), vous y lirez qu'en l'année 1727, le médecin allemand Schulze découvrit qu'un mélange de craie, d'eau forte et d'argent noircit à la lumière. Ce Schulze, après avoir empli de cette mixture un flacon, découpait au canif des mots et des phrases dans des patrons en papier qu'il fixait sur le verre avec un peu de cire. Le tout étant exposé à la lumière, mots et phrases ne tardaient pas à se dessiner en noir sur le mélange et, les caches étant retirés, Schulze montrait aux gens ébahis cette mystérieuse écriture dans la boue d'argent. Agitait-il le flacon, tout disparaissait. Au surplus, voici le texte même de Schulze, cité par Eder (2) :

« Vitrum pro maxima sui parte opacis corporibus obtegerem, relicta exigua portione quae liberum luci accessum permitteret. Sic non rara nomina vel integras sententias chartae inscripsi et atramento notatas partes scalpello acuto caute exscidi, et sic sententias sedimento cretaceo tam accurate et distincte inscriberent ut multis curiosis, experimenti autem nesciis, ad nescio quod artificium rem hanc referendi occasionem subinde dederim ».

On ne voit pas que Schulze ait eu d'autre ambition que de laisser supposer aux spectateurs qu'il y avait là un peu de sortilège. Or le Docteur Eder en a tiré cette déduction formidable : « *Ainsi, Schulze, un Allemand, doit être proclamé inventeur de la photographie.* » Et le Docteur Eder a ajouté : « Je suis d'ailleurs le premier à l'avoir ainsi désigné (3). » Je le crois bien ; il aurait pu dire aussi : « et le dernier ».

Il est donc nécessaire de protester contre ces erreurs et de montrer que les chimistes, comme je l'ai fait pour les dessinateurs, n'ont d'aucune façon ni dans aucun temps pressenti la photographie. Laissons de côté les Grecs et les Arabes qui, n'étant point Allemands, ne sauraient être soupçonnés d'avoir inventé quoi que ce soit. Je sais bien qu'à propos de peintures que l'air et la lumière détériorent, on ne manque pas de citer le passage où Vitruve (4) recommande d'orienter les galeries de tableaux au nord ; mais je crois vraiment que Vitruve ne songea pas à la photographie. N'y songèrent pas non plus, je l'espère, ces observateurs qui, depuis des temps reculés, avaient signalé l'influence du jour sur la coloration

---

(1) Eder. *Geschichte der Photographie.* Halle 1905.

(2) Eder, ouvrage cité page 51. Le texte de Schulze est tiré des *Acta physico-medica, Academiæ Caesareæ Leopoldino Carolinæ*, 1727. L. 528.

(3) « Demnach mutz Schulze, ein Deutscher, als der Erfinder der Photographie bezeichnet werden, als welcher er allerdings zuerst vom Verfasser dieses Werkes erklärt worden ist. » Eder, ouvrage cité, chap. VII, page 51. Voyez *Bulletin de la Société Française de Photographie*, novembre 1921.

(4) *De Architectura libri decem.*

des végétaux, sur la décoloration du lin, de la cire ; non plus que les alchimistes qui ont utilisé la force du soleil pour transmuer en or le plomb vil ou pour des remèdes plus mystérieux qu'efficaces.

Nous arriverons ainsi aisément au dix-huitième siècle et à ce Schulze qui inventa la photographie et ne s'en douta point. Le nitrate d'argent qu'il avait employé était connu depuis longtemps puisqu'on en attribue la découverte à Geber ou Djafar, né en Mésopotamie à la fin du huitième siècle. Albert, au treizième siècle, avait signalé qu'il tache la peau et, en 1658, Glauber dit qu'il sert à teindre en noir le bois, les fourrures et la plume. Schulze ne fit d'autre application de cette propriété du nitrate d'argent de noircir à la lumière que celle décrite ci-dessus. Presqu'en même temps (1737), l'Académicien Hellot (1) proposa un système d'écriture secrète à l'aide du nitrate d'argent. Les caractères tracés demeuraient invisibles tant que le papier était conservé dans l'obscurité et pour les faire apparaître il suffisait d'exposer la missive aux rayons du soleil.

Les expériences de Schulze et de Hellot furent bien des fois reprises et décrites dans la suite, notamment par Hooper en 1775, Halle en 1784, Duchesne (2) en 1801 et combien d'autres. Vers 1770, Lewis en Angleterre, Walérius en Suède, disent que le nitrate d'argent sert à teindre les cheveux, à tracer des dessins sur l'ivoire, le marbre, etc. (3). Et il ressort des explications de ces auteurs que le noircissement des sels d'argent était une connaissance des plus communes à cette date (4). On ne voit pas qu'aucun d'eux ait parlé d'un procédé permettant de reproduire l'image de la nature.

On fixe ordinairement le début de la chimie de la lumière aux travaux de Scheele (1742-1786). Ce n'est pas sans raison, parce que s'il n'a pas le premier découvert l'influence de la lumière sur différents corps, il a, le premier, ordonné ses recherches de façon méthodique et en vue d'une étude suivie et complète de la photochimie. Ses théories ont vieilli et ne présentent d'ailleurs pas d'intérêt pour notre sujet. Elles sont exposées avec le reste de ses travaux dans son ouvrage rédigé en latin et édité en 1777, mais qui fut traduit en français en 1781 sous le titre : « *De l'air et du feu.* » On y lit que la lumière du soleil rougit l'acide nitrique et qu'elle noircit le chlorure d'argent, mais qu'elle est sans effet sur ce chlorure d'argent

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences* 1737, p. 101-228.

(2) *Dictionnaire de l'Industrie.*

(3) Eder, ouvrage cité, p. 63, qui donne en détail les travaux de tous ces chimistes

(4) On trouve dans une traduction de Porta : *La Magie naturelle ou les Secrets ou Miracles de la nature*, Rouen 1631, livre II, chapitre XV : Des atours et mignardises des femmes. La manière de teindre les cheveux « Prenez de l'*écume d'argent* et d'airain brûlé et mêlez le tout dans quatre fois autant de lessive forte, faites bouillir et vous lavez. Laissez sécher ; lavez encore à l'eau chaude et l'opération sera faite. »

plongé dans l'acide nitrique. Du papier imprégné de chlorure d'argent noircit inégalement sous les différentes couleurs du spectre et beaucoup plus vite sous l'influence des rayons violets. Il indiqua aussi que les réactions de l'ammoniaque ne sont pas semblables sur le chlorure d'argent noirci à la lumière et sur celui demeuré intact.

Vingt ans avant Scheele, l'italien Beccari avait montré que le noircissement du chlorure d'argent est causé par la lumière. Un siècle avant Beccari, Bayle avait obtenu ce noircissement et le croyait causé par l'air. La plus ancienne mention que l'on connaisse du chlorure d'argent est contenue dans un traité des métaux de Fabricius daté de 1566. Arago, en 1839 (1), a rappelé ce fait et attribué à Fabricius la découverte du noircissement du chlorure d'argent à la lumière ; ou du moins sa note est rédigée de telle sorte qu'on la comprend ainsi. Il en résulte que les auteurs qui ont copié Arago — c'est la presque totalité — ont propagé son erreur. Eder (2) assure qu'il a le premier signalé cette confusion. Cependant Becquerel (3), longtemps avant Eder, dit positivement que Fabricius n'a jamais parlé du noircissement du chlorure d'argent.

Au dix-septième siècle, la découverte inopinée des pierres phosphorescentes avait provoqué chez les chimistes, qui n'étaient encore qu'alchimistes, un véritable engouement. Ils s'adonnèrent avec passion à la recherche de nouveaux corps phosphorescents et leur studieuse ardeur aida singulièrement à la création de la moderne chimie (4). Les expériences de Scheele, au siècle suivant, sans causer une aussi grande émotion, eurent la même influence heureuse sur l'étude de la lumière. Après Scheele, de nombreux savants s'efforcèrent d'en déterminer la nature et de découvrir les causes des phénomènes récemment connus. Il est peu utile d'énumérer par le détail les explications qu'ont proposées tant d'esprits ingénieux et de montrer ces chercheurs échafaudant leurs périlleuses théories ou bataillant à coups de mémoires en l'honneur du phlogistique et de l'antiphlogistique. Mais il est très utile d'indiquer que les études sur les effets de la lumière étaient en pleine vogue à la fin du dix-huitième siècle et dans les premières années du dix-neuvième.

On a vu plus haut comment fut découverte la sensibilité à la lumière du nitrate d'argent et du chlorure d'argent. Ces études continuèrent. Bergmann (1779), Senebier surtout (1782), Vasalli (1792), Mme Fu-

---

(1) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e sem., p. 250.

(2) Eder. Ouvrage cité, p. 18.

(3) Ed. Becquerel : *La Lumière*, Paris 1868, 2e partie, p. 45. Le même renseignement est fourni par Fabre dans son *Traité Encyclopédique de photographie*, Paris 1889.

(4) Ed Becquerel. *La Lumière*, 1re partie, Paris 1867.

lhame (1794), Buchloz (1800), firent noircir différents sels d'or et d'argent. Vauquelin (1798 à 1809) fit noircir du chromate d'argent et du citrate d'argent. Les sels de mercure qui se colorent au soleil furent étudiés par Bergmann (1779), Fourcroy (1791), Tromsdorf (1796), Abilagaard (1800), Leroux (1801), Harup, etc. Le phosphore, par Böckmann (1), Berthollet, Vogel ; l'acide nitreux par Scheele ; les sels de fer par Klapproth, Kastelin, etc. Les propriétés décolorantes de la lumière furent signalées surtout par Dufay (1737), Bonzius (1757), Opoix (1777), Berthollet (1791). Il faut mentionner spécialement les expériences d'Hagemann sur la résine de gaïac et surtout celles de Senebier.

Senebier (2) (1742-1809), bilbiothécaire de la ville de Genève, fit de nombreuses observations sur la coloration ou la décoloration des résines, des bois, des fleurs. Il expérimenta la résine de gaïac, le mastic en larmes, la sandaraque, la résine animée (3), la gomme gutte, la gomme arabique, l'encens, la résine ammoniacale, celle de tacamacha, celle de scammonée, celle de pin (4). Wollaston, en 1804, étudia de nouveau la racine de gaïac.

Je suis loin de citer tous les auteurs qui ont traité ces matières. Parmi tant de patients, savants et avisés chercheurs on n'en trouve aucun qui ait fait mention d'un procédé de dessin reproduisant la nature. Ils ont cherché l'utilisation de leurs travaux dans de nombreuses applications industrielles, mais n'ont point songé à la photographie (5).

Il y a mieux. Wedgwood et Davy avaient, avant 1802, calqué des dessins à l'aide du nitrate d'argent sans réussir à les fixer (6). Dix-sept ans plus tard, en 1819, Herschel indiqua l'action de l'hypsulfite de soude sur les sels d'argent, sans que lui vint à l'esprit l'idée d'appliquer cette propriété aux dessins de Wedgwood et de Davy. Et il fallut le coup de tonnerre de 1839, la publication du procédé de Daguerre, les réclamations de Talbot, tout le bruit fait autour de la photographie naissante pour lui ouvrir les yeux et qu'il indiquât à Talbot le sel fixateur dont nous nous servons toujours.

Elle était donc bien éloignée de tous les cerveaux, cette idée de la photographie, pour qu'elle ait échappé à la lucide intelligence d'Herschel qui n'aurait eu cependant qu'à unir les deux éléments connus mais séparés du problème.

---

(1) *Annales de chimie*, 1813, tome 85.

(2) SENEBIER. *Mémoires physico-chimiques sur l'influence de la lumière solaire* Genève 1782.

(3) Résine de l'hymenea courbaril.

(4) SENEBIER, ouvrage cité, tome III, page 165.

(5) C'est ce qui ressort des détails mêmes qu'EDER a donnés sur les travaux de ces chimistes. (EDER, ouvrage cité, chapitres I, VI, VII, IX, X, XI, XII, XIII.) Mais cette impression devient beaucoup plus vive lorsqu'on lit les mémoires originaux ou les traités de chimie de cette époque.

(6) Voyez plus loin chapitre X.

CHAPITRE X

Les silhouettes de Charles

Parmi ces savants qui ne songèrent pas à la photographie, on mentionne une exception. Le physicien Charles aurait, dit-on, employé les sels d'argent et fait des portraits par l'action de la lumière.

Charles (1), né à Beaugency en 1746, eut les talents les plus variés : musicien, peintre, littérateur et, de plus, financier. Il s'adonna tard à l'étude des sciences physiques et y réussit particulièrement. Sa belle collection d'appareils, rassemblée à grands frais, était fort admirée. Le roi Louis XVI la fit placer au Louvre et Charles professa là pendant trente ans des cours qui attirèrent les plus brillants auditoires (2). Il était renommé surtout pour la hardiesse de ses expériences. On sait qu'il proposa de gonfler les aérostats à l'hydrogène et exécuta au Champ de Mars, le 2 août 1783, une ascension demeurée célèbre. Il reçut en récompense une pension assez considérable, fut nommé membre de l'Académie des Sciences en 1785 et mourut en 1823.

Ses travaux photographiques sont connus par une phrase du rapport que fit Arago à la Chambre des Députés le 3 juillet 1839 sur la proposition d'achat du daguerréotype. Après un historique peu exact de la cham-

---

(1) Le baron FOURIER. *Eloge historique de M. Charles*, Paris, Didot, sans date. Cet éloge, prononcé devant l'Académie des Sciences le 16 juin 1828, se trouve aussi dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, année 1829, tome VIII, p. 75-87.

(2) Sur les cours de Charles, voir *Mémoires récréatifs, scientifiques et anecdotiques* par E.-G. ROBERTSON, Paris 1831, 1-73-78.

bre noire et du chlorure d'argent, Arago dit (1) : « Il nous faudra descendre jusqu'aux premières années du dix-neuvième siècle pour trouver les premières traces de l'art photographique. Alors Charles, notre compatriote, se servira dans ses cours, d'un papier enduit, pour engendrer des silhouettes à l'aide de l'action lumineuse. Charles est mort sans décrire la préparation dont il faisait usage ; et, comme sous peine de tomber dans la plus inextricable confusion, l'historien des sciences ne doit s'appuyer que sur des documents imprimés authentiques, il est de toute justice de faire remonter les premiers linéaments du nouvel art à un mémoire de Wedgwood, ce fabricant si célèbre dans le monde industriel par le perfectionnement des poteries et par l'invention d'un pyromètre destiné à mesurer les plus hautes températures. » Arago avait dit d'abord (2) (4 février 1839) : « nous aurons à rechercher si M. Charles, de l'Académie des Sciences, qui faisait des silhouettes dans ses cours publics, a précédé ou suivi M. Wedgwood. » Plus tard, revenant sur ce sujet, il a de nouveau affirmé : « Charles a précédé Wedgwood. »

Arago, qui semble parler comme un témoin oculaire, n'indique ni l'année ni le lieu où Charles fit ses expériences, ni à l'aide de quelle disposition d'appareil, ni même s'il y avait un appareil, ni ce qu'il en résulta. Et cependant ce renseignement si vague est le seul que nous possédions sur les expériences photographiques de Charles. Le baron Fourier (3), son biographe, n'en dit pas un mot. Aucun auditeur des cours du Louvre — il en restait et d'illustres cependant en 1839 — n'a confirmé les paroles d'Arago. Dans les nombreux écrits que Charles a rédigés, dans l'analyse de son œuvre faite devant l'Académie, rien ne rappelle ces expériences, rien n'y fait allusion. Charles et ses contemporains sont demeurés muets. Seuls, les historiens qui n'ont pas connu Charles ont été loquaces.

Gaudin (4), en 1844, commence à compléter Arago : « Cette propriété, dit-il, (de noircir à la lumière) a été d'abord reconnue dans le chlorure d'argent. D'après les recherches de M. Arago, ce phénomène a été divulgué pour la première fois dans un ouvrage de Fabricius imprimé en 1566, puis employé vers la fin du dix-huitième siècle par Charles, célèbre physicien du Conservatoire des Arts et Métiers de Paris. Il s'en servait pour produire des silhouettes sur du papier enduit de chlorure d'argent. »

(1) *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences*, année 1839, 2e semestre, p. 250. On trouve le texte entier de ce rapport dans la brochure ; *historique et description des procédés du daguerréotype et du diorama* par DAGUERRE, Paris 1839.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 1er semestre, p. 170.

(3) FOURIER (J.-B.-J.), 1768-1830, fut membre de l'Académie des Sciences en 1817, de l'Académie française en 1827. Il a prononcé les éloges historiques de Delambre, de Charles, de W. Herschel, de Bréguet.

(4) GAUDIN. *Traité pratique de photographie*. Paris 1844.

S'il est vrai que le renseignement erroné sur Fabricius est d'Arago, celui sur Charles est tout entier de Gaudin. Cet auteur, quelques années plus tard (1), était moins sûr de son fait ; il ne donnait l'emploi du chlorure d'argent que comme probable. Conduché (2), dans une histoire qui, en 1855, devait incessamment paraître, a promis de publier sur les silhouettes de Charles des « notes extraites de manuscrits de l'époque et d'une authenticité irrécusable ». J'ai vainement cherché cet ouvrage et je pense qu'il ne fut jamais édité. Francis Wey (3) donne un détail nouveau : Charles, *après Wedgwood*, se livra à des tentatives infructueuses. »

Ceci est en contradiction avec Arago qui a dit : « Charles a précédé « Wedgwood. » Mais où Francis Wey a-t-il pris son information ?

Belloc (4) assure que Charles se servait du nitrate d'argent. De la Blanchère (5), en 1863, nous renseigne sur la nationalité de Charles : « Charles, *physicien anglais*, dit-il, Wedgwood et Humphry Davy firent de nombreux essais qui restèrent sans résultat. » A partir de cette date, d'ailleurs, toutes les circonstances des expériences de Charles commencent à être connues. Le journal *Le Rayon Bleu* (6), en 1869, découvre une foule de détails nouveaux : « Le professeur Charles, dans les loisirs que lui laissait l'aérostation naissante, faisait des cours publics très suivis de la foule. Un jour, il montra aux assistants une image singulière obtenue au moyen de cette action modificatrice des rayons lumineux sur certains sels. Pour cela il forma une image sur l'écran de la chambre noire qu'il avait préalablement recouvert d'une feuille de papier trempée dans une dissolution de chlorure d'argent. Les parties lumineuses de l'image s'imprimèrent en noir sur le papier. Elle fut visible pendant quelques minutes ; on fit passer le papier de main en main ; mais, peu à peu, sous l'action de la lumière ambiante, les parties qui, dans la chambre noire, n'avaient pas été soumises au contact des rayons lumineux se modifièrent à leur tour et noircirent ; l'image s'effaçait donc peu à peu. D'autres fois, le professeur Charles faisait la silhouette d'un des spectateurs. Il le plaçait en pleine lumière en face de l'ouverture de la chambre munie de sa lentille convergente. Son ombre se projetait sur l'écran recouvert comme précédemment d'une feuille de papier imprégné de chlorure d'argent. La silhouette se détachait

(1) Gaudin. *Résumé général du daguerréotype. La Lumière.* 17 juillet 1852.

(2) *La Lumière.* 15 mars 1856.

(3) Francis Wey. *Notice sur J.-N. Niépce. La Lumière,* 6 juillet 1851.

(4) Belloc. *Les quatre branches de la Photographie.* Paris 1855.

(5) H. de la Blanchère. *Répertoire encyclopédique de photographie.* Paris 1863, tome I, 293.

(6) *Le Rayon Bleu.* Journal de photographie. 15 janvier 1869.

en blanc ; mais une fois sortie de la chambre noire, elle noircissait rapidement comme le reste. Wedgwood opérait de la même manière, seulement, il se servait d'azotate d'argent au lieu de chlorure. »

Voilà un journaliste bien renseigné. Du moins Blanquart-Evrard (1) en juge ainsi puiqu'en 1870, il reproduit presqu'intégralement ce passage : « Vers 1780, le professeur Charles, à la fois physicien et chimiste, exécute dans son cours public, à Paris, en guise de récréation, le portrait en silhouette de ses élèves, en projetant leur ombre sur une feuille de papier empreinte d'une dissolution de chlorure d'argent. Il applique aussi à l'obtention d'images au foyer de la chambre obscure la propriété qu'a ce chlorure d'être noirci par les rayons lumineux. »

L'invraisemblance des opérations décrites, le peu de sensibilité du chlorure d'argent n'arrêtent pas un instant ces auteurs. Gaston Tissandier (2) les complète, il montre l'appareil dont Charles s'est servi : « Vers l'année 1780, le professeur Charles qui, à l'apparition de la sublime découverte des frères Montgolfier devait créer de toutes pièces, après le ballon à feu, l'aérostat à gaz hydrogène, fit, le premier, usage de la chambre obscure pour essayer de produire des photographies rudimentaires. Il ne manquait pas, dans ses cours de physique où se réunissaient un grand nombre d'auditeurs assidus, de produire devant l'assistance une expérience curieuse, merveilleuse même pour son époque. Au moyen d'un fort rayon solaire, il projetait la silhouette d'un de ses élèves sur un papier blanc. Ce papier avait été imbibé préalablement de chlorure d'argent. Sous l'influence de la lumière, il ne tardait pas à noircir dans les parties éclairées ; il restait blanc à l'endroit où l'ombre se projetait, de telle sorte que la silhouette fidèle du personnage se découpait en blanc sur un fond noir. Nous avons fait reproduire la curieuse expérience de Charles d'après les récits un peu vagues, un peu incomplets de l'époque du célèbre physicien (3). Nous supposons, dans notre gravure que l'expérience commence ; la silhouette du personnage se découpe en noir ; quelques moments après, la partie du papier que l'on voit représentée en blanc va se noircir..... Charles reproduisait aussi, grossièrement, il est vrai, des gravures qu'il plaçait sur un papier sensibilisé ; mais les documents historiques, très incomplets à cet égard, ne nous permettent pas de décrire exactement la méthode qu'employait l'illustre inventeur du ballon à gaz hydrogène.

(1) Blanquart-Evrard. *La photographie.* Lille 1870.

(2) Gaston Tissandier. *Les merveilles de la photographie.* Paris 1874.

(3) Tissandier ne dit pas où se trouvent ces récits un peu vagues, un peu incomplets de l'époque de Charles. Je n'ai pas cru devoir reproduire l'illustration fantaisiste qui accompagne ce texte dans l'ouvrage de Tissandier.

Wedgwood, habile physicien anglais, savait faire une expérience analogue à celle du professeur Charles avec un écran imbibé de nitrate d'argent ; il recevait l'image de la chambre noire sur un papier ainsi sensibilisé et il obtenait un dessin grossier qui ne pouvait se conserver que dans l'obscurité. »

On remarquera que Tissandier, si complètement renseigné sur Charles, l'est bien mal sur Wedgwood, il n'a pas lu le mémoire de Davy (1). A quelle source ont puisé tous ces auteurs ? Ceux qui les ont suivis n'ont pas cherché à le savoir et les ont copiés. Le baron Ernouf (2), en 1877, réédite cette histoire et, de plus, émet l'avis que Niépce a utilisé les travaux de Charles. Gossin (3), dont l'ouvrage est cependant sérieusement écrit, croit devoir reproduire le même récit. La vérité a sans doute été pressentie par Davanne lorsqu'il dit que Charles a étudié la sensibilité de certains sels à la lumière, mais ce n'est qu'une supposition (4). Cependant elle est confirmée par un document sérieux.

Le rapport lu devant l'Académie des Beaux-Arts, dans la séance du 19 juin 1847, sur les procédés de Blanquart-Evrard, contient ces mots (5) : « Wedgwood et Davy, en Angleterre, Charles, en France, obtenaient sur des papiers préparés au chlorure d'argent des reproductions de gravures, de dessins et même de quelques objets naturels partiellement transparents tels que feuilles d'arbres, pétales de fleurs, etc. Mais leurs papiers étaient trop peu sensibles à la lumière pour obtenir des images à la chambre noire. » La présence de Biot dans la commission au nom de laquelle on lut ce rapport lui donne beaucoup de valeur en ce qui concerne Charles, car Biot a analysé les travaux de Charles.

Ainsi les écrivains qui ont le moins connu les expériences de Charles en ont parlé le plus abondamment. Mais ils nous ont caché l'origine de leurs renseignements et il n'est pas téméraire de dire que leurs récits sont fabuleux. Dès lors, n'est-il pas sage de s'en tenir à l'avis d'Arago : que l'historien ne doit s'appuyer que sur des documents authentiques sous peine de tomber dans la plus inextricable confusion. Et la conclusion qu'impose cet examen impartial est qu'il ne faut attacher aucune importance aux silhouettes de Charles, ainsi que l'a fait leur auteur lui-même. Et d'ailleurs, quel sens donnait Arago à ce mot *silhouettes* ? Nous ignorons même cela, comme nous ignorons tout le reste.

---

(1) Voyez le chapitre suivant.

(2) Ernouf (le baron). *Les inventeurs du gaz et de la photographie.* Paris 1877.

(3) H. Gossin. *La Photographie.* Paris 1887.

(4) Davanne. *La Photographie.* Paris 1879.

(5) Rapport sur les procédés et produits photographiques de M. Blanquart-Evrard lu par Picot au nom de la Commission mixte composée de Hersent, président, Biot et Regnault de l'Académie des Sciences, Aug. Dumont, Petitot, Debret, Le Bar, baron Desnoyers, Gatteaux, Picot. *Extrait du procès-verbal de la séance du samedi 19 juin 1847 de l'Académie Royale des Beaux-Arts.*

CHAPITRE XI

Première idée de la Photographie

Elle est due à Thomas Wedgwood qui, vers la fin du dix-huitième siècle, semble-t-il, conçut l'idée du dessin photographique; idée incomplètement exprimée, sans espoir de réalisation et qui n'eut jamais été connue sans l'invention véritable de la photographie.

Thomas Wedgwood (1), troisième fils de Josiah Wedgwood, célèbre potier anglais, né en 1771, mort en 1805, se livra, pendant sa courte existence, à diverses recherches scientifiques. Vers 1791, quelques amis dont l'histoire a conservé les noms : Wedgwood, James Watt, Boulton, Priestley, le poète Darwin, le botaniste Withering, le chimiste Keir, Edgeworth, etc., se réunissaient le soir pour parler sciences ou littérature et se donnèrent à eux-mêmes le nom de société lunaire, *lunatic club*. C'est là, croit-on, que Wedgwood commença ses expériences sur la photographie. Une lettre de James Watt parle en 1791, d'images à l'argent, *silver pictures*. Une autre de Leslie laisse supposer que ces travaux continuaient en 1800. Wedgwood n'en a jamais fait mention et comme on n'en trouve nulle trace ni dans sa correspondance ni dans la relation de ses expériences de physique, il est évident qu'il n'y attacha jamais la moindre importance.

Lorsque Wedgwood, malade, en 1802, quitta l'Angleterre, un jeune homme dont le nom devait devenir bien illustre, Humphry Davy (2),

---

(1) Sur la vie et les travaux de Thomas Wedgwood, voyez Litchfield, *Tom Wedgwood*. London 1903.

(2) Né à Pensance, pays de Galles, en 1778 ; membre de la Société Royale de Londres en 1803, baronnet en 1818, président de la Société Royale en 1820 ; mort à Genève en 1829.

collaborateur de Wedgwood, publia leurs travaux dans un bulletin peu répandu : « *Journal of the Royal Institution of Great Britain* ». Le mémoire y demeura ignoré. Beaucoup plus tard, après que Davy fut mort, son frère entreprit de rassembler et de publier les travaux du célèbre physicien dans une édition qui parut en 1839-1840. Le mémoire de 1802 y prit place et, comme en ce moment le procédé de Talbot faisait grand bruit en Angleterre par suite de l'annonce de la découverte du Daguerréotype, le Docteur Davy y ajouta cette note : « Récemment cette méthode de dessin a été de nouveau employée par M. Talbot. » C'est ainsi que furent connues les expériences de Wedgwood et de Davy (1).

Voici le mémoire de 1802, entièrement transcrit malgré sa longueur, mais trop important pour l'abréger.

JOURNAL OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN (2)
Juin 1802

Essai d'une méthode pour copier les tableaux sur verre et pour faire des profils par l'action de la lumière sur le nitrate d'argent, inventée par T. Wedgwood, esq. avec des observations par H. Davy.

Du papier ou du cuir blanc, mouillé avec une solution de nitrate d'argent, ne subit aucune modification lorsqu'on le conserve dans l'obscurité ; mais, si on l'expose à la lumière du jour, il change rapidement de couleur et, après avoir passé par différentes teintes de gris et de brun, il devient finalement à peu près noir. Les altérations de la couleur se produisent avec une rapidité proportionnelle à l'intensité de la lumière. Sous l'action directe du soleil, deux ou trois minutes suffisent pour produire pleinement l'effet ; à l'ombre il faut plusieurs heures et la lumière transmise par des verres diversement colorés agit avec des degrés différents d'intensité. On a trouvé que les rayons rouges ou la lumière ordinaire traversant un verre de cette couleur ont très peu d'action ; le jaune et le vert sont plus efficaces, mais la lumière bleue ou violette est celle qui produit les effets les plus décidés. (Note de H. Davy : Les faits ci-dessus mentionnés sont analogues à ceux observés par Scheele il y a longtemps et confirmés par Senebier. Scheele a trouvé que, dans le spectre fourni par un prisme, l'effet produit par les rayons rouges sur le papier était très faible et difficile à saisir, tandis que les rayons violets le noircissaient rapidement.

(1) LITCHFIELD, ouvrage cité XIII. *The photographic Work.*

(2) Ce bulletin ne paraissait pas régulièrement. Ce n'était qu'une petite publication imprimée une ou deux fois par mois pour renseigner les souscripteurs de la Royal Institution sur les travaux qu'on y avait exécutés. Le numéro qui contient le mémoire de Davy est supposé être de juin 1802.

Senebier établit que le temps nécessaire pour noircir le chlorure d'argent est avec les rayons rouges, 20 minutes ; oranges, 12 ; jaunes, 5 1/2 ; verts, 37 secondes ; bleus, 29 secondes ; et enfin les violets, 15 secondes seulement. Senebier, de la Lumière III, 199).

La considération de ces faits nous permet de comprendre aisément la méthode par laquelle les lignes et les ombres des tableaux sur verre peuvent être reproduites ou par laquelle on peut se procurer des profils au moyen de l'action de la lumière. Quand une surface blanche couverte avec une solution de nitrate d'argent est placée derrière un tableau sur verre exposé à la lumière solaire, les rayons transmis à travers les parties diversement colorées de la surface donnent des teintes distinctes de brun et de noir, différant sensiblement en intensité suivant les ombres du tableau et, là où la lumière n'était pas altérée, la couleur du nitrate a atteint le maximum d'intensité. Quand l'ombre portée d'une figure tombe sur une surface préparée, la partie de cette surface qu'elle cache reste blanche, tandis que les autres parties noircissent rapidement.

Pour copier des tableaux, la solution doit être appliquée sur du cuir et, dans ce cas, elle est impressionnée plus rapidement que lorsqu'on fait usage du papier. Quand la couleur a été une fois fixée sur le cuir ou le papier elle ne peut plus être enlevée par l'eau pure ou l'eau de savon et elle a un caractère de grande permanence. Une copie de tableau ou un profil, immédiatement après qu'ils ont été obtenus, doivent être conservés dans l'obscurité. On peut, à la rigueur, les examiner à l'ombre, mais, dans ce cas, l'exposition ne doit être que de quelques minutes. A la lumière des chandelles ou des lampes qu'on emploie habituellement, ils ne subiront pas d'altération sensible.

Les essais entrepris jusqu'ici pour empêcher les parties non colorées de la copie ou du profil d'être ensuite impressionnées par la lumière n'ont pas eu de succès ; on les a recouvertes d'une couche mince de beau vernis, mais cela ne leur a pas enlevé la faculté de se colorer. Et, souvent après des lavages répétés, il reste encore dans les parties blanches du cuir ou du papier une quantité suffisante de la partie active de la matière saline pour les faire noircir lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil. Outre les applications de cette méthode de copie qui viennent d'être mentionnées, il en existe beaucoup d'autres ; elle peut être employée pour obtenir le dessin de tout objet possédant une texture partiellement opaque et partiellement transparente. Les fibres ligneuses des feuilles, les ailes des insectes peuvent être parfaitement représentées par ce moyen et, dans ce cas, il est seulement nécessaire de les faire traverser par la lumière directe du soleil et de recevoir les ombres sur un cuir préparé. Quand les rayons solaires ont traversé une empreinte pour venir tomber sur un papier pré-

paré, les parties non ombrées sont lentement reproduites ; mais les blancs transmis par les parties ombrées sont rarement assez définis pour en donner une ressemblance distincte en produisant des intensités différentes de couleur.

Les images formées à l'aide de la chambre obscure ont été trouvées trop faibles pour produire, en un temps modéré, un effet sur le nitrate d'argent. Copier ces images, tel a été d'abord le but de M. Wedgwood dans ses recherches sur ce sujet ; et, pour cela, il a fait usage du nitrate d'argent qui lui a été indiqué par un de ses amis comme une substance très sensible à l'action de la lumière ; mais ses nombreuses expériences ont été sans succès. En poursuivant ces recherches, j'ai trouvé que les images des petits objets produites au moyen du microscope solaire pouvaient être copiées sans difficulté sur le papier préparé. Ce sera sans doute une application utile de cette méthode ; pour qu'elle puisse réussir cependant, il faut que le papier soit placé à une petite distance de la lentille. Quant à ce qui regarde la préparation de la solution, j'ai trouvé que les meilleures proportions étaient : 1 partie de nitrate pour 10 d'eau. Dans ce cas, la quantité de sel appliquée sur le cuir ou le papier est suffisante pour que celui-ci soit capable d'être teinté sans que sa composition ou sa texture soit attaquée.

En comparant les effets produits par la lumière sur le muriate (chlorure) d'argent avec ceux produits sur le nitrate, il paraît évident que le premier est bien plus susceptible et, d'ailleurs, on voit que l'un et l'autre sont plus impressionnés à l'état humide qu'à l'état sec, fait connu depuis longtemps. Ainsi, à la lueur du crépuscule, la couleur du muriate d'argent étendu humide sur le papier, passe lentement du blanc au violet faible, tandis que dans les mêmes circonstances le nitrate n'est pas modifié. Cependant le nitrate, par sa solubilité, possède un avantage sur le muriate ; le cuir ou le papier peut sans grande difficulté être imprégné avec cette dernière substance, soit en le mettant en suspension dans l'eau et l'étendant ainsi, soit en immergeant le papier humide dans une solution de nitrate dans de l'acide muriatique très étendu.

Aux personnes qui ne sont pas au courant des propriétés des corps qui contiennent de l'oxyde d'argent, il est utile d'indiquer que ceux-ci produisent sur la peau, même lorsqu'ils ne sont que momentanément en contact avec elle, une tache d'une certaine permanence et que, pour imprégner le cuir ou le papier, il faut faire usage d'un pinceau ou d'une brosse.

D'après l'impossibilité d'enlever par le lavage la matière colorante des sels des parties blanches de la surface qui n'ont pas subi l'action de la lumière, il est probable que, dans les deux cas du nitrate et du muriate, une partie de l'oxyde métallique abandonne son acide pour former avec la matière animale ou végétale un composé insoluble. Et, cela étant, il

n'est pas improbable que l'on trouve des substances capables de détruire ce composé par des affinités simples ou complexes. J'ai entrepris quelques expériences à ce sujet et peut-être paraîtront-elles dans un prochain numéro de ce recueil. Pour rendre le procédé aussi utile qu'élégant, il ne manque qu'une chose : trouver une manière d'empêcher les parties non ombrées du dessin d'être ensuite colorées par l'exposition à la lumière. »

C'est l'unique relation que nous possédions de ces expériences. Si l'on se représente quelles images pouvait donner le procédé de Wedgwood, copiant par contact et seulement le contour des objets, rendant le noir par du blanc et inversement et sans aucune dégradation de tons et incapable, selon l'aveu de l'auteur, de donner une ressemblance distincte, on ne sera pas étonné que Wedgwood ait gardé le silence sur d'aussi pauvres essais. Quiconque a examiné une image négative sait combien elle est loin de donner une idée même approchée du modèle. Qu'aurait-on fait de ces copies qu'on ne pouvait pas examiner pour peu qu'il fît jour ? Le silence de Wedgwood se comprend mieux que cette assertion de Davy « qu'il ne manquait que de savoir fixer l'image obtenue pour que le procédé fût aussi commode qu'élégant ». Ni élégant, ni commode, certes, ni sans la moindre utilité pratique.

Aussi n'est-ce pas là qu'est le mérite de Wedgwood, mais bien dans cette idée neuve et hardie et jusqu'alors jamais exprimée de fixer les images de la chambre obscure. Car Davy le dit expressément : « *Copier les images de la chambre obscure, tel a été d'abord le but de M. Wedgwood dans ses recherches sur ce sujet. Et pour cela il a fait usage du nitrate d'argent qui lui a été indiqué par un de ses amis comme une substance très sensible à la lumière.* » La pensée du dessin photographique s'est donc présentée d'abord à l'esprit de l'inventeur et c'est ensuite qu'il a cherché dans la chimie un moyen de réaliser son projet. Davy est loin d'avoir eu la même netteté de conception, ses commentaires montrent qu'il s'intéressa peu à la copie des images de la chambre obscure et bien davantage à l'étude des modifications que la lumière fait subir aux sels d'argent, comme avaient fait tous les chimistes jusqu'à lui.

Le même ordre de déduction sera observé dans l'invention de la photographie par Niépce qui, lui aussi, conçut d'abord le projet de rendre permanentes les images de la chambre obscure et ne chercha qu'ensuite dans la science de son temps le moyen de réussir. Il est bon de souligner ces faits que les historiens présentent toujours dans l'ordre inverse. Ils supposent que les travaux chimiques sur la lumière ont engendré la photographie et écrivent l'histoire en conséquence. C'est le contraire de la vérité.

Si Wedgwood et Niépce, les premiers et à peu près dans le même temps,

ont eu la pensée absolument nouvelle d'un dessin qui serait autre que le dessin manuel, il faut convenir avec Litchfield (1) que Wedgwood et Davy ne s'en sont pas fait une idée exacte et nette. Ils ont été déconcertés par cette chose qui n'avait jamais existé encore : un dessin produit par l'action spontanée de forces naturelles. Car, aussi loin que leur science pouvait remonter dans le temps ils ne trouvaient que des images tracées par la main humaine et celle-ci guidée par l'œil humain. Les immenses conséquences d'un fait aussi inattendu ne se sont présentées à l'esprit ni de l'un ni de l'autre. Davy améliora quelque peu les essais de Wedgwood et obtint de petites images à l'aide du microscope solaire, c'est-à-dire sans contact ; mais ils abandonnèrent aussitôt leur œuvre qu'ils croyaient irréalisable. La photographie que Wedgwood entrevit un instant ne fut guère pour eux qu'une vision confuse, une chimère perdue dans la brume et l'imprécision des rêves.

C'est parce que Niépce a vu nettement ce qui avait échappé à Wedgwood qu'il a réussi. C'est après avoir déterminé les données de ce difficile problème, prévu les conséquences et calculé les chances de succès qu'il entreprit de découvrir et qu'il découvrit la photographie. La suite de ce récit montrera que les expériences de Niépce ont eu pour point de départ la lithographie, c'est-à-dire le dessin et que ses idées ont suivi la même marche que celle de Wedgwood ; mais la progression n'en fut pas la même puisque Niépce est allé jusqu'au bout de son dessein, si hardi qu'il lui parût. Une pièce manuscrite que j'ai trouvée dans la correspondance de l'inventeur déposée au musée de Châlon et qui n'a jamais encore été publiée va apporter, je crois, la preuve de ce que j'avance. Il y expose avec une netteté extrême le but qu'il se proposait et les moyens qu'il employa pour y atteindre, encore qu'il eût désiré une réussite plus complète. Voici ci-contre le libellé de cette pièce :

INTRODUCTION

Je désigne sous le nom d'héliographie la découverte qui fait l'objet de cet ouvrage. Elle est due à l'observation d'un phénomène de la lumière presqu'inaperçu jusqu'ici. Elle est le fruit de plusieurs années de recherches sur la solution d'une question également intéressante et curieuse qui en dérive, celle de trouver dans les émanations du fluide lumineux un agent susceptible d'empreindre d'une manière exacte et durable les images transmises par les procédés de l'optique ; de les empreindre, je ne dis pas avec l'éclat et la

(1) LITCHFIELD, *Tom Wedgwood*, chapitre XIII.

diversité de leurs couleurs, mais avec toutes les dégradations de teintes du noir au blanc. Je pense, en effet, que s'il n'est pas impossible de découvrir, à l'aide de combinaisons chimiques, une substance phosphorescente qui jouisse de la singulière propriété de retenir les rayons colorés du prisme, il serait bien difficile de se procurer de la sorte une empreinte qui ne s'altérât pas promptement.

Je me propose toutefois de hasarder là-dessus quelques idées à la fin de cet ouvrage ; mais bien loin de prétendre au brillant résultat qu'elles semblent présager, il me suffirait d'avoir pu obtenir celui que j'avais en vue et d'avoir pu atteindre le but que je m'étais proposé et je ne me flatte point à beaucoup près d'y être entièrement parvenu aussi heureusement que je l'eusse désiré. Deux raisons m'en ont empêché. D'abord je me suis occupé dès le principe de chercher parmi les substances des trois règnes celle qui pouvait le mieux remplir mon objet. Ce qui m'a engagé sur chacune d'elles dans une foule d'expériences préliminaires qui m'ont fait perdre beaucoup de temps. Ensuite, j'avais à surmonter des difficultés de plus d'un genre, difficultés du côté de la manipulation qui, ne pouvant s'acquérir que par un usage habituel, donne lieu à bien des méprises et occasionne parfois d'étranges anomalies dans les résultats ; difficultés surtout du côté des moyens qui concourent plus ou moins directement à la production de l'effet principal ; effet magique dont la cause insaisissable échappe comme un protée à la sagacité de l'observateur le plus attentif.

Si j'ose donc recommander à l'indulgence du public le fruit prématuré de mes recherches, ce n'est qu'en les signalant comme un objet au moins piquant par l'attrait de la nouveauté et dans l'espoir que je ne réclamerai pas en vain l'utile appui de tant de personnes plus capables que moi d'en assurer la réussite. Qu'il me soit permis d'ajouter que j'ai pu d'ailleurs y être invité par les encouragements que des artistes distingués de la Capitale et plusieurs membres de la Société Royale de Londres ont bien voulu m'accorder.

L'ouvrage que j'entreprends devant être le simple récit des faits que l'observation et l'expérience m'ont mis à portée de recueillir, l'ordre que je dois suivre dans la distribution des matières et les bornes qui me sont prescrites se trouvent naturellement déterminés. Ainsi je parlerai d'abord des propriétés chimiques de la lumière dans son état de composition ; mais pour les envisager sous le rapport qui les lie plus étroitement à mon sujet, je les caractériserai d'après les modifications sensibles qu'elles opèrent dans les corps et je les distinguerai par le nom de propriété colorante, *propriété* décolorante *et propriété* solidifiante *de la lumière. Je passerai ensuite à l'examen expérimental de ces trois sortes de propriétés dont la dernière m'a fourni dans ses effets remarquables la solution du problème que je m'étais proposé et qui fixera désormais toute mon attention. Je terminerai ce paragraphe en rap-*

portant d'une manière circonstanciée ce qui tient aux procédés pratiques, c'est-à-dire à la manipulation.

Ramené dans le paragraphe suivant à d'autres phénomènes de la lumière, je me livrerai à quelques considérations sur ceux qu'elle manifeste lorsque, décomposée par le prisme, elle déploie ses plus riches couleurs. Je ferai connaître les différentes hypothèses auxquelles ils ont donné lieu, la discordance qui existe entre elles quant à la nature du principe d'action attribuée à chacun des rayons prismatiques, discordance qui laisse ainsi la carrière libre aux opinions. J'en profiterai pour émettre les miennes et je les appuierai par des expériences comparatives faites à la lumière diffuse et dans l'intérieur de la chambre noire.

*Le troisième et dernier paragraphe comprendra sous le titre d'applications de l'*héliographie : 1° *la manière de l'appliquer* sur cuivre à la gravure ; 2° sur doublé d'argent au dessin ; 3° *et deux procédés d'application sur verre* : *l'un où l'empreinte de l'image vue par transmission reproduit les* illusions du Diorama *et l'autre où cette empreinte vue par réflexion* semble affecter certaines couleurs locales. *C'est l'observation de cet effet et les inductions que j'en ai tirées qui m'ont fait croire à la possibilité de le rattacher, sans beaucoup d'efforts à la théorie de Newton sur le phénomène des anneaux colorés. Au reste, mon idée à cet égard là n'étant que de simples conjectures, je les présenterai avec toute la réserve qu'exige une matière aussi délicate et toute la défiance que doit m'inspirer le sentiment de mes propres forces.*

Comme on le voit, c'est une préface que l'inventeur se proposait de mettre en tête d'un ouvrage qui n'a pas été écrit ; elle contient l'exposé sommaire, mais entier, de ses études et de ses travaux. La pièce originale, de l'écriture de Niépce, n'est pas datée ; mais il est aisé de montrer qu'elle fut rédigée en 1829. Elle a été confiée en 1866, avec le reste de la correspondance, par le fils de l'inventeur, à Victor Fouque, historien de Niépce, qui n'en a pas fait usage dans son livre : *La Vérité sur l'invention de la photographie* et l'a simplement mentionnée (1). Longtemps après, tout ce qui restait de cette correspondance — 93 pièces sur 103 — fut donné au musée de Chalon-sur-Saône par le petit-fils de Nicéphore, Eugène Niépce, à l'occasion de l'inauguration de la statue de l'inventeur à Chalon le 21 juin 1885. Une note placée à la fin du manuscrit indique qu'une copie en a été donnée le 4 septembre 1839 à M. de Hamel. Je n'ai pas connaissance que ce dernier s'en soit jamais servi. Ainsi cette sorte de manifeste, ce programme de l'invention de la Photographie est demeuré jusqu'à ce jour inconnu.

(1) *La vérité sur l'invention de la photographie*, page 247.

CHAPITRE XII

Nicéphore Niépce [1]

Ainsi avant Niépce qui inventa la photographie, on ne trouve que le seul Wedgwood qui y ait songé. Il est temps de dire qui était Niépce (2) (fig. 21).

Joseph-Nicéphore Niépce appartenait à une famille riche et instruite de la vieille bourgeoisie bourguignonne. Dès avant le seizième siècle, les Niépce, par leur fortune, leurs charges ou leurs emplois se confondaient avec la noblesse de la province. L'arrière-grand-père de Nicéphore, Antoine Niépce, habitait le château de Saint-Loup de Varenne, petite localité de moins de 350 habitants à cette époque, située à 8 kilomètres au sud de Chalon, et y mourut vers 1720, laissant onze enfants. Le plus jeune, Bernard, né en 1691 (3), écuyer, conseiller du Roi, contrôleur des garnisons et mortes payes de Bourgogne et Bresse, acquit en 1740 une maison située à Chalon, en la rue des Révérends-Pères de l'Oratoire. Il n'y résidait que temporairement et mourut en 1760 dans sa propriété du Gras,

(1) *Niépce* avec un accent est la forme donnée par tous les documents originaux. Peu à peu cependant on a écrit *Niepce* et la famille même a adopté cette orthographe aujourd'hui.

(2) Tous les détails connus de la vie de Nicéphore Niépce sont contenus dans l'ouvrage : *La Vérité sur l'Invention de la Photographie,* par Victor Fouque, Paris et Chalon 1867. Ils avaient été sommairement publiés par le fils de l'inventeur, Isidore Niépce, dans une brochure : « *Historique de la découverte improprement appelée daguerréotype* », Paris 1841. Fouque, qui était archiviste de la ville de Chalon-sur-Saône, a utilisé en partie pour son travail 101 lettres de Niépce ou adressées à lui et qu'Isidore put retrouver après beaucoup de recherches. Il n'en existe plus que 93, remises au musée de Chalon par le fils d'Isidore Niépce, à l'occasion de l'érection de la statue de l'inventeur sur une place publique de Chalon le 21 juin 1885. Le Conservatoire des Arts et Métiers à Paris, possède les copies de 62 lettres.

(3) Fouque, ouvrage cité, page 19, donne la date de 1671. J'ai puisé mes renseignements dans un manuscrit d'Isidore Niépce conservé dans sa famille.

sur la commune de Saint-Loup-de-Varenne. Ce Bernard eut trois enfants, une fille et deux fils dont l'un, Claude, fut le père de Nicéphore et l'autre, Bernard, le grand-père de Niépce de Saint-Victor (1).

Tels furent les ancêtres de Nicéphore. Sa mère, Claude-Anne Barrault, était fille d'un avocat de renom et avait reçu en dot, comme ses deux sœurs, cent mille écus. De jolies dots pour cette époque. Dans sa luxueuse maison de Chalon, Barrault, amateur éclairé et protecteur des artistes, avait rassemblé une collection de tableaux qu'on citait dans la région. Il faut observer que cet homme intelligent s'occupait également de sciences, puisque Nicéphore, dans sa correspondance (2), mentionne un microscope solaire ayant appartenu à son grand-père Barrault. Le microscope solaire, récemment inventé, constituait alors une rareté des cabinets de physique (3).

Le père de Nicéphore, Claude Niépce, mort avant 1794, avocat, conseiller du Roi, exerça en outre la charge de Receveur des Consignations de la ville de Chalon dans cette maison de la rue de l'Oratoire acquise par sa famille en 1740 (fig. 22). C'est dans cette même maison que Nicéphore vînt au monde le 7 mars de l'année 1765. Il eut une sœur, Victoire, et deux frères, Claude et Bernard. Mais son camarade de prédilection, son ami de toute la vie, son compagnon de jeux et d'études fut son frère aîné Claude.

Enfants studieux et doux (4), ils furent instruits avec soin par un pré-

---

(1) On verra plus loin quelle place tient dans l'Histoire de la Photographie Niépce de Saint-Victor.

(2) Lettre de Nicéphore à Claude, 5 mai 1816.

(3) En 1743, dit l'abbé Nollet, il nous vînt de Londres le microscope solaire inventé peu de temps auparavant par M. LIEBERKUYN, de l'Académie Royale des Sciences de Berlin. Lieberkuhn, inventeur du microscope solaire, est né en 1711 et mort en 1756.

(4) Pour plus de clarté voici un extrait de la généalogie de la famille Niépce.

JEAN NIÉPCE, vivant en 1595, marié à Damoiselle JEANNE JAILLET

. . . .

ANTOINE NIÉPCE, mort en 1720, marié à CHRISTINE PERROT
ils eurent 11 enfants.

BERNARD NIÉPCE, 1691-1760, marié à ANNE NODOT

- CLAUDE NIÉPCE, mort avant 1794, marié à ANNE BARRAULT + 1806
  - VICTOIRE
  - CLAUDE 1763-1828 célibataire
  - NICÉPHORE 1765-1833 marié à AGNÈS ROMÉRO 1760-1855
    - ISIDORE 1795-1868
      - FRANÇOIS-ALPHONSE mort en 1874
      - EUGÈNE mort en 1893
  - BERNARD 1773-1807 célibataire
- BERNARD NIÉPCE
  - LAURENT NIÉPCE marié à demoiselle DE SAINT-VICTOR
    - ABEL NIÉPCE DE SAINT-VICTOR 1805-1870

cepteur prêtre et suivirent en outre les cours de leurs voisins les Pères de la Congrégation de l'Oratoire dont la réputation dans l'étude des sciences était dès longtemps établie. Les deux écoliers, dans leurs loisirs, montraient déjà cette passion pour les mécaniques qui devint l'occupation de toute leur vie. A l'aide de leurs seuls couteaux comme outils, ils fabriquaient de petites machines en bois que le fils de Nicéphore retrouvait quarante ans plus tard et si habilement ajustées qu'elles pouvaient fonctionner encore.

Le cadet, Nicéphore, était destiné, selon la coutume des familles riches, à l'état ecclésiastique ; il était d'ailleurs fort pieux et le demeura toute sa vie. Lorsqu'il eut terminé ses études, mais trop jeune pour être ordonné prêtre, il fut envoyé comme professeur dans un établissement que les Oratoriens possédaient à Angers.



FIG. 21
J.-N. NIÉPCE
croquis exécuté par son fils
Gravure extraite du journal *La Lumière* du 6 juillet 1851.

C'est alors que survint la Révolution. La Congrégation de l'Oratoire fut supprimée en avril 1792 ; mais il est probable que les membres s'en étaient dispersés avant cette date. Niépce abandonna alors la carrière ecclésiastique et se fit soldat. Il fut nommé le 10 mai de la même année sous-lieutenant d'infanterie.

Ce n'est pas sans étonnement qu'on voit un religieux paisible se muer si facilement en militaire. Il faut se rappeler ce qu'étaient ces temps troublés. L'émigration avait laissé vacants dans les régiments une grande partie des emplois d'officiers autrefois réservés aux seuls nobles. L'Assemblée Nationale, le 28 septembre 1791, décréta que tous les citoyens français de 16 à 25 ans, jouissant d'une bonne santé, munis d'un certificat de civisme, pourraient être nommés sous-lieutenants après avoir passé un examen public au chef-lieu de la division militaire. Les colonels proposaient ensuite ces jeunes gens à la nomination du roi en les admettant dans leurs régiments. Six semaines après, la Législative simplifiait encore

les choses en décrétant que la moitié des places serait réservée aux sous-officiers et l'autre moitié aux fils des citoyens actifs servant dans la Garde Nationale.

Le choix exclusif des nobles pour les emplois d'officiers passait pour un des abus criants de la monarchie et provoquait les récriminations amères de la bourgeoisie. Il n'est pas étonnant que le libre accès à tous les grades décrété, les fils de bourgeois se soient jetés dans l'état militaire. Joignez à cela l'explosion de patriotisme, l'exaltation qui marquèrent les débuts de la Révolution. D'autres causes déterminèrent Nicéphore. Sa famille était entichée de noblesse, pieuse et royaliste ; elle détenait des emplois de finance. C'étaient bien des causes de suspicion, de persécution même. Malgré que Niépce le père, en compagnie des notables de Chalon, eut prêté le serment de civisme après le 10 août 1792, il dut quitter la ville et s'en alla mourir à Dijon peu de temps après (1). D'autres membres de la famille furent l'objet de violences. Les Niépce furent en outre durement éprouvés dans leur fortune. La suppression des charges et offices, la confiscation des biens du Duc de Rohan dont Niépce, le père, gérait les domaines, des ventes d'immeubles payés en assignats firent disparaître en grande partie leur avoir. Nicéphore, qui n'osa revenir à Chalon que longtemps après, en 1801, Nicéphore, à l'exemple de bien d'autres, chercha dans un régiment un refuge contre les soupçons et comme une attestation de civisme. C'est ainsi qu'il fut reçu au 42e régiment d'infanterie ci-devant Angoumois.

En janvier et février 1793, il prit part à l'expédition de Sardaigne où furent employés les 42e, 52e et 26e de ligne avec les grenadiers des gardes nationales corses. Ce ne fut pas un succès. Vers la fin de février, le contre-amiral Truguet (2), commandant de l'expédition, ramenant tout son monde à Toulon, se plaint amèrement des soldats qui n'ont point secondé ses marins et se sont fusillés entre eux. Niépce fut néanmoins nommé, le 6 mai 1793, lieutenant à la 83e demi-brigade et envoyé à l'armée d'Italie. Il assista aux deux affaires du 8 et du 12 juin 1793, attaques sanglantes que dirigea le Général Brunet, aux environs du village de Breil, sur la grand'route qui va de Nice à Coni, contre les camps autrichiens et piémontais. L'affaire du 8 fut un demi-échec et celle du 12, un échec complet que Brunet paya de sa tête.

La carrière militaire de Niépce se termina rapidement. Ce métier, d'ailleurs, ne convenait ni à son caractère ni à ses aptitudes. Attaché à

(1) C'est ce qui résulte de l'acte de mariage de Nicéphore publié par FOUQUE, ouvrage cité, page 25.

(2) *Moniteur*, 27 janvier, 10 mars et 15 mars 1793.

l'état-major, à cause de son instruction étendue et adjoint à l'adjudant-général Frottier, le 18 ventôse, an II, qui correspond au 2 mars 1794, il fut presqu'aussitôt atteint du typhus qui décimait l'armée. Après son rétablissement, sa santé compromise et sa vue mauvaise l'obligèrent à donner sa démission. Il logeait à Nice chez une dame Roméro, dont la fille, Agnès, était veuve depuis peu de temps d'un avocat nommé Mignon. Les deux femmes l'avaient soigné avec beaucoup de dévouement ; la fille était grande, spirituelle, jolie ; et, quoiqu'elle fut plus âgée de cinq ans (1) que Nicéphore et qu'elle eut deux enfants, Niépce s'en éprit et l'épousa à Nice le 17 thermidor an II (4 août 1794). Il fut nommé, en novembre suivant, membre de la Commission administrative du district de Nice, annexé, comme on sait, à la France le 31 janvier 1793. Mais il conserva peu de temps ces fonctions, démissionna et, s'étant fixé à Saint-Roch, village voisin de Nice, il se contenta dès lors de vivre du revenu de ses propriétés. Les nouveaux époux eurent un fils, né le 5 avril 1795, qui fut nommé Isidore.

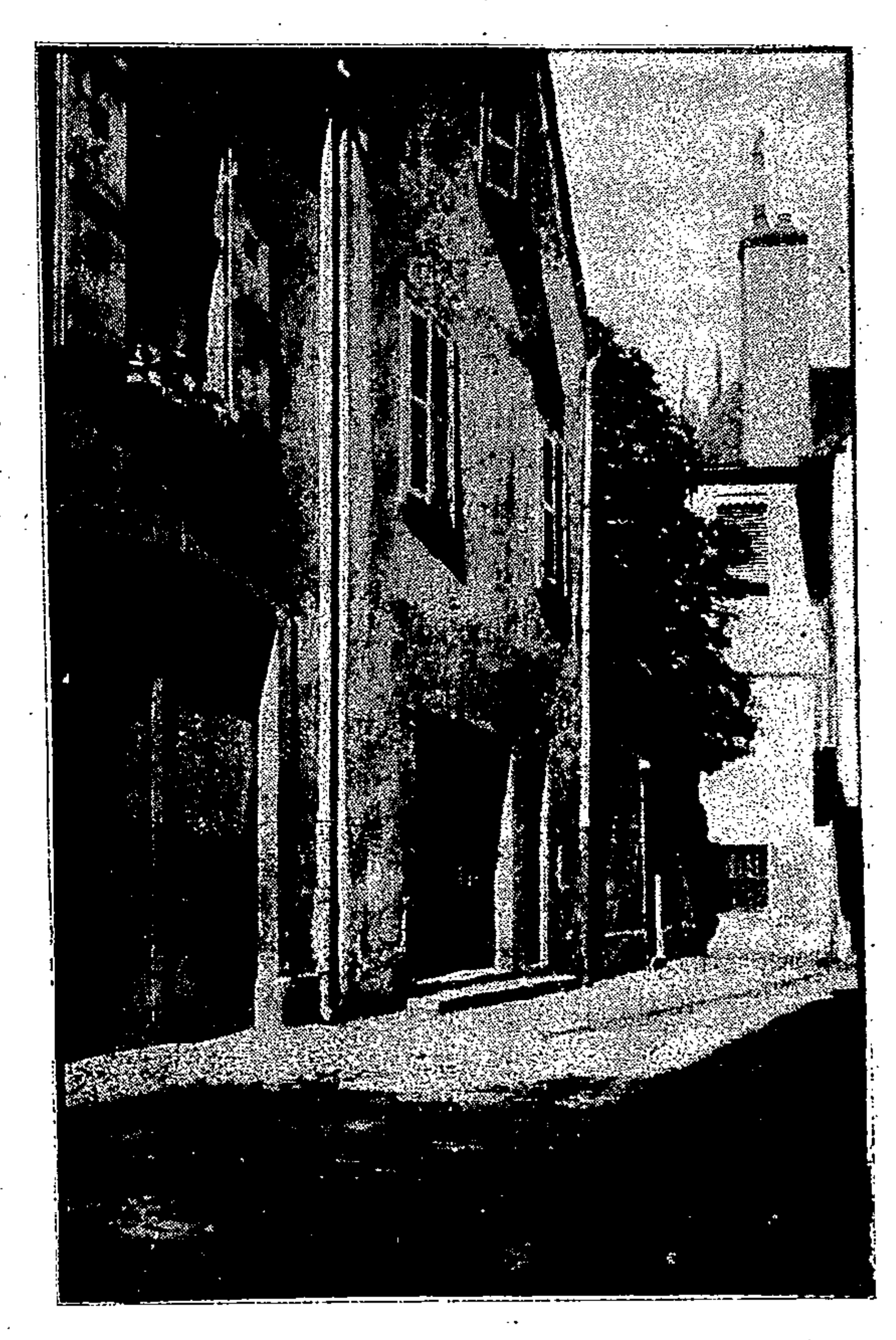


FIG. 22
Maison natale de J.-N. Niépce
rue de l'Oratoire, à Châlon-sur-Saône

Si ce sont là les métiers que Nicéphore exerça, sa vocation fut tout

(1) L'acte de mariage mentionne pour Niépce, 29 ans et demi et pour sa femme, 30 ans. Il n'en faut rien croire ; Agnès Roméro s'était rajeunie. Sa tombe, au cimetière de Saint-Loup-de-Varenne porte son âge véritable : décédée le 26 juillet 1855 à l'âge de 95 ans. Elle était née en 1760.

autre. Il était né inventeur et on l'a vu, écolier, déjà construisant avec son frère Claude des jouets ingénieux. Cette association de pensée et d'efforts, les deux frères la pratiquèrent toute leur vie et, puisque l'on ne sépare pas leurs noms dans leurs inventions qui n'eurent point d'avenir, il est peut-être juste de rappeler que Claude eut part aussi à celle de la photographie.

Claude, comme Nicéphore, avait fui Chalon et les violences révolutionnaires, mais son humeur aventureuse l'avait fait marin. A la fin de l'année 1791, il avait pris du service à bord de la flûte *Dromadaire* et, pendant deux ans, couru les mers. Après un second embarquement à Boulogne qui ne dura que quelques mois, lui aussi quitta le service et s'en vint retrouver son frère marié à Saint-Roch, vers la fin de 1794. La révolution de Thermidor ne fut sans doute pas étrangère à la décision des Niépce.

Les voilà donc dans leur maison de Saint-Roch, sous le beau ciel de ces climats, menant ensemble la vie la plus paisible du monde. Malgré les pertes subies du fait de la Révolution, les revenus des deux frères, mis en commun, se montaient à environ quinze mille livres. Si l'on considère la valeur de l'argent à cette époque, c'était une large aisance. Leurs goûts littéraires, la culture, la finesse de leur esprit suffisaient à leur assurer des loisirs heureux. Madame Niépce et Nicéphore, qui avait résidé plus de quinze mois à Nice comme officier, étaient liés avec tout ce qui constituait dans cette ville la bonne société. Claude, comme eux, était instruit, enjoué, d'une éducation excellente. On s'attendrait donc à voir ces gens satisfaits partager leur temps entre les obligations mondaines, les soins de leur domaine et quelques délassements intellectuels. Car Nicéphore était poète à ses heures, un poète sage, comme on l'était alors, tout farci de latin, imitateur de l'Abbé Delille. Si une position sociale semble éloignée de la terrible profession d'inventeur, c'est bien celle de la famille Niépce.

Et c'est cependant cette hasardeuse carrière qu'ont suivi ces deux bourgeois modérés et où ils ont englouti leurs biens, l'avenir des leurs et leur propre tranquillité. Tant il est vrai que l'instinct l'emporte toujours sur l'éducation et qu'on ne peut résister à son destin. Il semble que l'esprit inquiet de Claude ait toujours donné l'impulsion à la volonté des deux frères. C'est Claude qui, le premier, imagina de construire une machine « destinée à actionner les bateaux sans voile ni rames » (1). Les premières

(1) Ce n'était pas une idée nouvelle ni que les Niépce croyaient nouvelle. On trouve, dans une lettre de Nicéphore du 27 juin 1816, ce passage : « Monsieur de Chardonnet m'a expliqué comment Monsieur de Jouffroy avait obtenu un brevet (pour une machine actionnant les bateaux) il y a trente ans et remis un plan et des mémoires à l'Académie des Sciences. Pendant la Révolution, les pièces furent soustraites et livrées à Fulton qui en a tiré bon parti. » Le marquis de Jouffroy (1751-1832) avait fait mouvoir un bateau

études, suivies d'expériences incomplètes eurent lieu à Saint-Roch. Mais en l'année 1801, les Niépce, estimant que le séjour dans Chalon ne présentait plus de danger pour eux, retournèrent enfin dans leur patrie et rentrèrent dans cette maison de la rue de l'Oratoire que leur mère n'avait cessé d'habiter.

Ils y poursuivirent leurs travaux et, en 1807, firent breveter leur machine nommée par eux du nom un peu savant de *pyréolophore*. Elle « était fondée sur l'action directe de la flamme sur l'air et la violente raréfaction de ce fluide produite par l'inflammation brusque de poudre de lycopode » et plus tard du pétrole. Il s'agit tout simplement d'un moteur à explosion, comme on voit. Un moteur à explosion, en 1807, quatre-vingts ans avant les autos ! Sans doute était-ce trop tôt et les temps n'étaient pas révolus, car, encore que cette mécanique ait fait mouvoir un bateau sur l'étang de Battrey, à Saint-Loup, puis sur la rivière de Saône et enfin à Bercy, sur la Seine, et bien qu'elle ait été l'objet d'un rapport favorable de Berthollet et de Carnot à l'Académie des Sciences (1), elle ne put jamais être exploitée, causa aux deux frères des déboires cruels et finalement les ruina.

En cette même année 1807, le gouvernement ayant mis au concours un plan de machine hydraulique pour remplacer celle de Marly, Claude et Nicéphore établirent un projet qu'ils soumirent à l'appréciation de Carnot. Dans sa réponse (2), Carnot montre pour leurs travaux une estime singulière. « Messieurs, leur dit-il, il paraît en effet décidé que l'on doit substituer une machine à feu à la machine de Marly ; je regrette beaucoup que vous n'ayez pas pu vous en occuper plus tôt, surtout en employant le principe moteur du pyréolophore, machine qui vous fera toujours honneur et dont tous les mécaniciens souhaitent et espèrent le perfectionnement... » Et il les assure de son estime et de son attachement.

Les recherches de Claude et de Nicéphore portèrent encore sur la culture du pastel, dans leur domaine du Gras, à Saint-Loup-de-Varenne ; sur l'extraction de sa fécule colorée, dans le but de remplacer l'indigo, puis sur l'obtention du sucre de la betterave et de la courge, enfin sur

---

à l'aide d'une machine à feu sur le Doubs en 1776. Le 15 juillet 1783, à Lyon, devant des milliers de spectateurs, un grand bateau muni de roues à aube et que Jouffroy baptisa « *Pyroscaphe* » remonta la Saône à plusieurs reprises. Cette expérience eût un grand retentissement. Claude Niépce avait alors 20 ans, Nicéphore, 18. On sait que des expériences réussies furent exécutées à Paris par Jouffroy en 1816 ; mais la Société commerciale qu'il fonda pour exploiter ses brevets et celle de son rival Périer firent toutes deux de mauvaises affaires.

(1) Ce rapport se trouve dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, année 1807.

(2) Cette réponse a été publiée par Fouque, ouvrage cité p. 36.

Le rapport a été lu le 15 décembre 1806. Le brevet de la machine définitive est du 20 juillet 1808. Voyez la note à la page suivante

différentes plantes textiles (1), conséquence des besoins créés par le blocus continental. Et leurs expériences, continuées jusqu'en 1816, leur valurent des lettres flatteuses du gouvernement impérial.

Ainsi le cerveau cultivé de Niépce avait abordé les principales expériences scientifiques de son temps avant de réaliser la découverte de la photographie. Ce n'est donc pas le hasard, comme on l'a écrit, qui la lui a fait rencontrer et l'inventeur pratiquait depuis longtemps les méditations patientes et les calculs persévérants, uniques sources des découvertes heureuses.

note : En 1925, monsieur Clerget, avec l'aide du service technique de l'[illegible] aéronautique, a reconstruit le pyréolophore sous modèle réduit, d'après les plans et les figures du rapport de Berthollet et de Carnot. La machine fut présentée par monsieur Rateau à l'Académie des sciences, dans la séance du 16 mars 1925. Son fonctionnement fut parfait. Le combustible employé fut la poudre de lycopode. Mr Rateau constata que la machine présentait des antériorités certaines sur les brevets de Diesel de 1892 et 1894. Mr Rateau, toutefois, ne semble pas avoir envisagé, peut-être pas avoir connu, la substitution du pétrole à la poudre de lycopode opérée plus tard par Claude Niépce.

J'ai retrouvé, en 1925, dans les archives de la famille Niépce, un portrait à la silhouette de Claude Niépce qui est la seule image connue de cet inventeur. Et encore n'est-elle connue que de moi. L'impression était achevée ; elle n'a pu être insérée dans cette édition.

G Potonniée

(1) « D'autres inventions et de nombreuses recherches sur la fabrication du sucre de betteraves, sur les arbustes et plantes indigènes pouvant fournir la couleur bleue, sur la culture du pastel et l'extraction de sa fécule colorante pour remplacer l'indigo, enfin sur plusieurs espèces de plantes pouvant donner des matières textiles absorbèrent les quelques années qui s'écoulèrent de 1807 à 1813. » Manuscrit inédit d'ISIDORE NIÉPCE.

CHAPITRE XIII

De la Lithographie à la Photographie

C'est après 1813 et à l'occasion de la lithographie que Niépce songea à la photographie. La lithographie (1), on le sait, eut des débuts pénibles. Le premier établissement fondé par l'inventeur, en 1796, à Munich, ne réussit pas. En 1800, Pleyel, éditeur de musique, attira à Paris un ami de Senefelder, Niedermayer, mais tous deux abandonnèrent bientôt leurs essais. Et André d'Offenbach, associé de Senefelder, qui créa, en 1802, la première imprimerie lithographique de Paris, ne remporta pas plus de succès. La nouvelle Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale (2) lui décerna bien une médaille, mais cela n'empêcha pas qu'André dut vendre ses procédés en 1806 à Choron, à Baltard et quelques autres. Les premières épreuves satisfaisantes paraissent dater de 1808, ce sont celles de Lomet. Guyot des Marais, Duplat, Marcel de Serres imprimèrent des planches dans les années qui suivirent. Cependant, en 1814, il n'existait plus d'imprimerie lithographique à Paris. La fortune du nouvel art avait été meilleure en Allemagne. Les imprimeries nouvelles de Munich, de

(1) Inventée par SENEFELDER, en 1796, qui publia l'*Art de la lithographie* à Paris en 1819.

(2) Fondée le 12 Vendémiaire an X (4 octobre 1801). Vers la fin de l'été de 1801, des savants et des industriels songèrent à créer en France une société sur le modèle de celle qui existait en Angleterre depuis 1754. Réunis chez Benjamin Delessert, rue Coq-Héron, ils nommèrent leur association « *Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale.* » La première réunion eut lieu le 4 octobre 1801. La constitution définitive de la Société le 18 novembre 1801. Le Bulletin fut créé en septembre 1802. Le Comte de Lasteyrie-Dusaillant figure parmi les membres fondateurs.

Stuttgard, surtout celle de Vienne étaient prospères. Peut-être, en France, les manipulations étaient-elles mal connues ou mal pratiquées parce que l'inventeur gardait autant que possible le secret sur son procédé et les détails en avaient été divulgués plus ou moins exactement par ses associés, ses amis, ses ouvriers. Le premier traité de lithographie date de 1810. C'est *Le Secret d'imprimer sur pierre* édité par l'Etablissement de Stuttgard. Senefelder ne publia son ouvrage qu'en 1819. Vers 1812 le Comte de Lasteyrie-Dusaillant, gendre de Lafayette, après avoir étudié la pratique du procédé à Munich, s'efforça de le propager en France et y réussit. La lithographie devint à la mode et fut l'objet d'un engouement extraordinaire même chez les gens qui ne savaient pas le dessin (1). Si l'exploitation commerciale fut nulle encore pendant un certain temps, cela tînt aux désastres des années 1813 et 1814.

En 1813, les gens cultivés firent donc de la lithographie, Niépce comme les autres. Et cette découverte, qu'il regardait comme merveilleuse, fit sur lui une impression profonde. Mais conduit par la logique des idées qui l'avaient guidé dans la culture du pastel, l'extraction du sucre indigène, etc., il songea d'abord au côté industriel du procédé et chercha dans son pays des pierres propres à l'impression. Les pierres lithographiques étaient rares, leurs qualités nécessaires mal déterminées. Qui en eut trouvé de bonnes et en abondance eut trouvé une fortune. Nicéphore, d'ailleurs, ne trouva rien et ses recherches, quoique récompensées par la Société d'Encouragement (2) et continuées jusqu'en 1817, durent être enfin abandonnées.

Lithographier, c'est dessiner sur une pierre de qualité spéciale à l'aide d'une encre formée de savon et d'un corps gras. Un bain d'acide faible, puis de l'eau gommée consolident le dessin et donnent à la pierre des qualités nouvelles. Il en résulte que si l'on passe dessus un rouleau d'imprimerie chargé d'encre, cette encre prend seulement sur le dessin qui n'a pu être mouillé. On obtient ainsi une planche d'impression qui, sous la presse, pourra imprimer un grand nombre d'épreuves sur papier. Bien entendu, les opérations sont plus compliquées dans la pratique ; mais c'est là le principe et ce qu'il suffit de connaître. Nicéphore, en 1813, fit de la litho-

(1) « Dès son apparition, l'on s'en souvient, la lithographie fut l'objet d'un engouement qui dura près de dix ans ; on se disputait des épreuves imparfaites qui paraissaient à profusion ; les appareils se débitaient par centaines et jusque dans les châteaux l'on trouvait des presses lithographiques auxquelles des amateurs confiaient leurs croquis de paysages. Le dessin lithographique obtînt même les honneurs du couplet. Une chanson oubliée courut toute la France ; elle commençait ainsi : « Vive la lithographie ! C'est une rage partout, etc. ». FRANCIS WEY, *La Lumière*, 6 juillet 1851.

(2) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*, année 1817, vol. XVI, p. 189 et 209.

graphie ; mais il ignorait le dessin. Heureusement son fils Isidore, jeune homme de 18 ans, occupait ses loisirs à des talents d'amateur, dessinant et sculptant agréablement. Ce fut lui qui exécuta sur la pierre les dessins que son père imprimait. L'an d'après, 1814, Isidore s'engagea aux gardes du corps du roi Louis XVIII et Niépce se trouva privé de dessinateur (1).

L'inventeur copia alors des gravures et, comme la partie chimique du procédé l'intéressait plus que le côté artistique, il chercha différents vernis protecteurs qui pussent servir de réserve contre l'action de l'acide, puis, pour s'épargner le soin de dessiner, à faire agir la lumière sur ces vernis à travers la gravure copiée. Ainsi donc, c'est parce qu'il jugeait ses dessins défectueux que Nicéphore essaya de copier automatiquement des gravures; et bientôt, sa pensée s'élargissant et suivant une progression merveilleuse, il considéra que l'image même de la nature pouvait être ainsi fixée sans que les difficultés fussent plus grandes et, s'il parvenait à dessiner cette image sur la pierre à l'aide d'un moyen quelconque, calcula quelle immense supériorité aurait ce résultat sur de faibles copies de gravures. Voilà la genèse de sa découverte et la marche de ses idées (2). Il faut, toutefois dans ce travail d'esprit de Nicéphore, faire une part à Claude. L'idée de la photographie leur fut commune. Leur correspondance ne laisse aucun doute à ce sujet. Ils l'ont dit maintes fois et y insistent. Seulement, Nicéphore poursuivit seul les expériences.

C'est peut-être en 1814 et sûrement en 1815 que cette pensée, grosse de conséquences, germa dans l'esprit des deux frères. Ils avaient alors respectivement 52 ans et 50 ans. Les premières tentatives photographiques de Niépce sont obscures. Isidore, absent, n'a pu en faire le récit et l'enchaînement des progrès réalisés par l'inventeur ne nous est connu que parce que Claude et Nicéphore, s'étant séparés, furent dans la nécessité de s'écrire.

Nicéphore, sa femme, son fils et Claude habitaient ensemble la maison familiale de la rue de l'Oratoire, à Chalon et, jusqu'à l'année 1806, où mourut leur mère, dans la compagnie de celle-ci. Au printemps, toute la famille partait pour le beau domaine du Gras, à Saint-Loup-de-Varenne et y passait l'été. Les biens des deux frères, quoique chacun possédât les siens en propre, étaient administrés en commun et Nicéphore se chargeait

(1) « De 1814 à 1821, je n'ai pu suivre les opérations héliographiques de mon père, par la raison qu'entré dans les gardes du corps du Roi, compagnie de Wagram, le 16 juin 1814, je ne revins au Gras qu'après notre licenciement qui eut lieu à Béthune, le 21 mars 1815, pour être réintégré dans la compagnie d'Havré, le 1[er] novembre de la même année. »*Manuscrit inédit* d'Isidore Niépce.

(2) Fouque. Ouvrage cité p. 49. Et surtout les notes manuscrites d'Isidore Niépce qui confirment ces faits.

volontiers des détails de l'exploitation. Ils poursuivaient là plus aisément — parce qu'ils étaient libérés des devoirs mondains — leurs recherches sur les textiles, le sucre, le pastel, sans compter les cultures usuelles ; mais, surtout, ils perfectionnaient leur machine à feu, leur *pyréolophore*, la grande affaire de leur vie. Au Gras, ils possédaient un atelier, des outils perfectionnés, un ouvrier à demeure. Un bateau, construit là et muni du pyréolophore avait navigué sur l'étang de Battrey, trou d'eau de cinq ou six hectares caché dans les bois de Saint-Loup. Puis, une embarcation plus importante avait flotté sur la Saône et, vers l'année 1815, l'invention leur paraissait au point et le temps venu de l'exploiter.

De pareilles expériences étaient coûteuses parce qu'en dépit de succès apparents, quelque chose manquait qui nécessitait des modifications, d'autres expériences, des acquisitions nouvelles. Le vrai succès, définitif, reculait toujours. Leur situation s'en trouvait gênée ; ils en étaient aux expédients et cette machine, comme un cancer, mangeait peu à peu leur fortune. Heureusement, ils calculaient que l'exploitation d'une si belle découverte les indemniserait et au delà ; mais quel parti en tirer à Chalon ? La batellerie y était florissante, les transports par eau importants, mais ce n'était cependant qu'une ville de province. Les tentatives des Niépce pour constituer une compagnie de navigation ou pour exploiter eux-mêmes leur machine avec des capitaux empruntés, échouèrent l'une après l'autre. Et, au mois de mars 1816, Claude partit pour Paris dans le dessein de proposer une association au Marquis de Jouffroy. Il comptait quitter Chalon pour peu de mois et n'y revint jamais. Les pourparlers avec Monsieur de Jouffroy n'eurent pas de suite, non plus hélas ! que les essais du pyréolophore s'efforçant d'actionner une grosse embarcation à Bercy, sur la Seine. Propositions ou expériences n'aboutissant pas, Claude, qui n'était plus retenu par la sage modération de Nicéphore, estima que Paris n'était pas son fait, mais qu'à Londres il serait écouté et il partit pour l'Angleterre en août 1817. Il y continua ses démarches vaines et ses coûteux perfectionnements et, l'insuccès exaltant son cerveau — qui l'était déjà beaucoup — il mourut fou à Kew, près de Londres, en février 1828.

Pendant ce temps, Nicéphore se débattait à Saint-Loup — car, après le départ de son frère, il y demeura presque constamment — dans les embarras d'argent ; mais il fournissait toujours aux demandes renouvelées de Claude et conservait sa foi, non pas tourmentée, ardente comme celle de Claude, mais tranquille, assurée dans les destinées du pyréolophore jusqu'à ce que, venu en Angleterre auprès de son frère agonisant, il eut reconnu le vide de ces chimères.

CHAPITRE XIV

Premiers travaux photographiques de Niépce

C'est dans la correspondance échangée entre les deux frères — du moins, dans les lettres qui en restent — qu'on trouve des détails sur les débuts de la photographie. Dans une lettre à Claude du 5 mai 1816, Nicéphore écrit : « Je plaçai l'appareil dans la chambre où je travaille, en face de la volière et les croisées ouvertes. Je fis l'expérience, ***d'après le procédé que tu connais***, mon cher ami, et je vis sur le papier blanc toute la partie de la volière qui pouvait être aperçue de la fenêtre et une légère image des croisées qui se trouvaient moins éclairées que les objets extérieurs. On distinguait les effets de la lumière dans la représentation de la volière et jusqu'aux châssis de la fenêtre..... ***Ce que tu avais prévu est arrivé.*** Le fond du tableau est noir et les objets sont blancs, c'est-à-dire plus clairs que le fond. » (1).

Puisque Claude, parti de Chalon en mars 1816, connaissait le procédé employé et assez bien pour prévoir que l'image obtenue serait négative, il faut en inférer que les premiers essais furent faits en commun par les deux frères et dès l'année 1815, c'est un point qui n'a pas encore été signalé.

19 mai 1816, Nicéphore à Claude (2) : « Je joins à ma lettre deux gravures (3) faites d'après le procédé que tu connais...... Pour mieux juger de l'effet, il faut se placer un peu dans l'ombre ; il faut placer la gravure sur un corps opaque et se mettre contre le jour. Cette espèce de gravure

(1) La correspondance Niépce, au Musée de Chalon, porte des numéros d'ordre. Cette lettre est numérotée 4. Elle est citée dans Fouque, page 63.

(2) N° 7 du classement de Chalon. Citée par Fouque, p. 67.

(3) C'est-à-dire deux photographies, comme le montre la suite de la lettre.

s'altérerait, je crois, à la longue, quoique garantie du contact de la lumière par la réaction de l'acide nitrique qui n'est pas neutralisé. Je crains aussi qu'elle ne soit endommagée par les secousses de la voiture. Ceci n'est encore qu'un essai ; mais si les effets étaient un peu mieux sentis (ce que j'espère obtenir) et surtout si l'ordre des teintes était interverti, je crois que l'illusion serait complète. Ces deux gravures ont été faites dans la chambre où je travaille et le champ n'a que la grandeur de la largeur de la croisée. J'ai lu dans l'Abbé Nollet que pour pouvoir représenter un plus grand nombre d'objets éloignés, il faut des lentilles d'un plus grand foyer et mettre un verre de plus au tuyau qui porte l'objectif. Si tu veux conserver ces deux *rétines*, quoiqu'elles n'en valent guère la peine, tu n'as qu'à les laisser dans le papier gris et placer le tout dans un livre. Je vais m'occuper de trois choses : 1° de donner plus de netteté à la représentation des objets ; 2° de transposer les couleurs (1) ; 3° et enfin de les fixer, ce qui ne sera pas le plus aisé. »

Nicéphore à Claude, 28 mai 1816 (2) : « Je m'empresse de te faire passer quatre nouvelles épreuves, deux grandes et deux petites, que j'ai obtenues plus nettes et plus correctes à l'aide d'un procédé très simple qui consiste à rétrécir, avec un disque de carton percé, le diamètre de l'objectif. L'intérieur de la boîte étant moins éclairé, l'image en devient plus vive ; et ses contours, ainsi que les ombres et les jours sont bien mieux marqués. Tu en jugeras par le toit de la volière, par les angles de ses murs, par les croisées dont on aperçoit les croisillons ; les vitres même paraissent transparentes en certains endroits ; enfin le papier retient exactement l'empreinte de l'image colorée ; et si l'on n'aperçoit pas tout distinctement, c'est que l'image de l'objet représenté étant très petite, cet objet paraît tel qu'il serait s'il était vu de loin. D'après cela, il faudrait, comme je te l'ai dit, deux verres à l'objectif pour peindre convenablement les objets éloignés et en réunir un plus grand nombre sur la rétine ; mais ceci est une affaire à part. La volière étant peinte renversée, la grange ou plutôt le toit de la grange est à gauche au lieu d'être à droite. Cette masse blanche qui est à droite de la volière, au-dessus de la claire-voie, qu'on ne voit que confusément, mais telle qu'elle est peinte sur le papier par la réflexion de l'image, c'est le poirier de beurré blanc qui se trouve beaucoup plus éloigné ; et cette tache noire au haut de la cime, c'est un éclairci qu'on aperçoit entre les branches. Cette ombre, à droite, indique le toit du four qui paraît plus bas qu'il ne doit être, parce que les boîtes sont placées à

(1) Entendez les clairs et les ombres.
(2) N° 9 du classement de Chalon. Citée par Fouque, p. 69.

cinq pieds ($1^{m}62$) environ au-dessus du plancher. Enfin, mon cher ami, ces petits traits blancs marqués au-dessus du toit de la grange, ce sont quelques branches d'arbres du verger qu'on entrevoit et qui sont représentés sur la rétine. L'effet serait bien plus frappant si, comme je te l'ai dit, ou plutôt comme je n'ai pas besoin de te le dire, l'ordre des ombres et des jours pouvait être interverti ; c'est là ce dont je vais m'occuper avant de tâcher de fixer les couleurs et ça n'est pas facile. »

Lettre du 2 juin 1816 (1) : « Je lui ai adressé (à Isidore Niépce) dans ma lettre du 28 une petite épreuve pareille à celles que je t'ai envoyées dernièrement et je lui ai bien recommandé de ne la communiquer à aucun de ses camarades. »

Lettre du 20 avril 1817 (2) : « Je crois t'avoir mandé, mon cher ami, que j'avais renoncé à l'emploi du muriate d'argent et tu sais les raisons qui m'y ont déterminé. »

Ces extraits mentionnent donc l'envoi de sept photographies dont le sujet — toujours le même — est exactement décrit par l'auteur ; c'est la cour de la propriété du Gras, la volière, la grange, le jardin. Elles avaient été obtenues à l'aide du muriate ou chlorure d'argent que Niépce rendait suffisamment sensible pour être impressionné dans la chambre obscure (3) ; elles étaient fixées — très mal — par l'acide nitrique (4) ; elles étaient négatives. Peut être ces images furent-elles moins fragiles qu'on ne le suppose. En 1866, cinquante ans après leur production, Fouque (5) affirme qu'il possédait encore une de ces épreuves « malheureusement presqu'effacée » et il s'en autorise pour placer à cette année 1816 la date de l'invention de la photographie. Je ne puis partager cet avis (6). Des images négatives et incomplètement fixées ne peuvent être nommées photographies. Les détracteurs de Niépce auraient alors beau jeu. Mais on peut mesurer déjà l'immense différence qui sépare Niépce de Wedgwood. Davy, dans son mémoire, estime que la copie négative d'objets par contact constitue un procédé aussi élégant que commode. Niépce, obtenant des images négatives de la nature presque stables, puisqu'elles ont duré un demi-siècle, trouva le problème si peu résolu qu'il n'hésita pas à abandonner ce primitif procédé pour aussitôt en imaginer de nouveaux.

(1) N° 10 du classement de Chalon. Ce passage n'a jamais été publié.

(2) N° 47 du classement de Chalon. Citée par FOUQUE, p. 87.

(3) Ritter, en 1801, avait employé dans la chambre obscure du papier enduit de chlorure d'argent fraîchement préparé. Les rayons ultra-violets et les rayons visibles les plus actiniques coloraient ce papier.

(4) Scheele, en 1777, avait indiqué que le chlorure d'argent recouvert d'acide nitrique ne se colore pas à la lumière.

(5) *La Vérité sur l'invention de la photographie*, p. 247.

(6) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1921, p. 312.

CHAPITRE XV

Appareils et essais de diverses substances

L'inventeur avait d'ailleurs bien d'autres difficultés à vaincre. Personne jusqu'à ce jour, n'ayant produit une image négative de la nature, il ne pouvait s'aider de l'expérience de qui que ce soit. Bien plus, les chambres noires avaient été construites pour un autre but. Il lui fallait donc tout créer et d'abord, son matériel. Il existe au musée de Chalon-sur-Saône cinq chambres obscures qu'il a construites ou modifiées pour son usage (fig. 23). L'optique, assemblage simple de lentilles donnait une image suffisante pour qui voulait la copier au crayon ou seulement s'amuser du spectacle ; mais sur le papier sensible, les défauts — aberration de sphéricité, aberration chromatique, distorsion, astigmatisme et coma — devenaient autrement apparents et Niépce ne pouvait y remédier. On l'a vu chercher plus de netteté par l'emploi d'un diaphragme fixe ; il fit mieux et telle était l'ingéniosité de son esprit qu'il construisit un diaphragme à iris, trouvaille merveilleuse, oubliée avec lui et réinventée longtemps après. Le diaphragme est au Musée de Chalon (fig. 24). C'est au milieu de ces difficultés ,sans compter les quotidiennes préoccupations et les si graves ennuis du pyréolophore, que Niépce poursuivit ses recherches.

Je cite à nouveau sa correspondance. Nicéphore à Claude, 5 mai 1816 (1) : « Tu as vu par ma dernière lettre que j'avais cassé l'objectif de ma chambre obscure. Nous sommes allés à la ville lundi dernier ; je n'ai

(1) N° 4 du classement de Chalon.

pu trouver chez Scotti qu'une lentille d'un foyer plus long que la première et il m'a fallu faire allonger le tuyau qui la porte et au moyen duquel on détermine la vraie distance du foyer... Lorsque mon objectif fut cassé, ne pouvant plus me servir de ma chambre obscure, je fis un œil artificiel

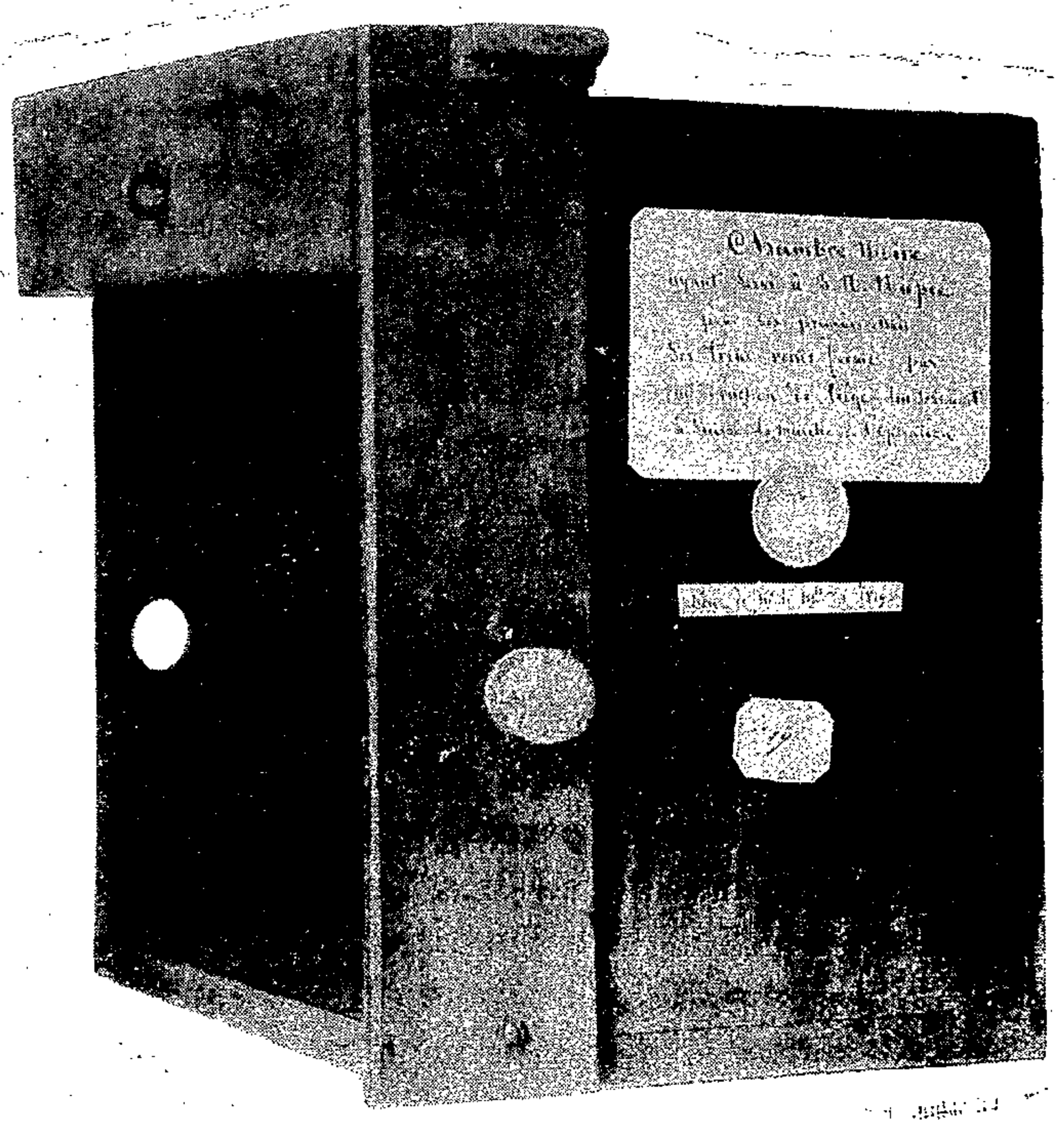


FIG. 23

Chambre noire dont s'est servi J.-N. NIÉPCE dans ses premiers essais
Musée de Chalon-sur-Saône

avec le baguier d'Isidore qui est une petite boîte de seize à dix-huit lignes en carré (36 à 40 millimètres). J'avais heureusement les lentilles du microscope solaire qui, comme tu sais, vient de notre grand-père Barrault. Une de ces petites lentilles se trouva précisément du foyer convenable ; et l'image des objets se peignait d'une manière très nette et très vive sur un champ de treize lignes de diamètre (29 millimètres). »

16 juin 1816 (1) : « Ton suffrage est bien propre à m'encourager dans une entreprise dont l'idée nous est commune (2) et dont le succès, sous ce rapport surtout, me satisfera bien davantage encore. Mais quoique les diffi-

(1) N° 2 du classement de Chalon. Citée par FOUQUE, p. 76.

(2) Nicéphore a reproduit maintes fois cette affirmation.

cultés ne me rebutent point, grâce à Dieu, cependant je ne me fais pas du tout illusion sur l'imperfection de mes premiers essais ni sur les améliorations que je désire obtenir. Depuis quelques jours je me suis beaucoup moins occupé de tirer de nouvelles épreuves d'après le même procédé, ce qui aurait été fort inutile, que de tâcher de fixer l'image d'une manière solide et de placer les ombres et les clairs dans leur ordre naturel. J'ai fait là-dessus quelques essais que je compte répéter parce qu'ils me laissent entrevoir la possibilité de réussir. L'idée que tu veux bien me suggérer, mon cher ami, pour atteindre ce double but est très ingénieuse et elle m'était également venue à l'esprit, parce qu'elle se trouvait au nombre des combinaisons que je pouvais faire. Mais jusqu'ici l'expérience m'a appris qu'une substance, que la lumière peut décolorer facilement, n'offre pas à beaucoup près les mêmes résultats qu'une substance qui a la propriété d'absorber la lumière. J'avais lu qu'une solution alcoolique de muriate de fer (1), qui est d'un beau jaune, devenait blanche au soleil et reprenait à l'ombre sa couleur naturelle. J'ai imprégné de cette solution un morceau de papier que j'ai fait sécher ; la partie exposée au jour est devenue blanche, tandis que la partie qui se trouvait hors du contact de la lumière est restée jaune. Mais cette solution attirant trop l'humidité de l'air, je ne l'ai plus employée parce que le hasard m'a fait trouver quelque chose de plus simple et de meilleur. Un morceau de papier couvert d'une ou de plusieurs couches de rouille ou safran de mars et exposé aux vapeurs du gaz acide muriatique oxygéné (2) devient d'un beau jaune jonquille et blanchit mieux et plus vite que le précédent. Je les ai placés l'un et l'autre dans la chambre obscure et cependant l'action de la lumière n'a produit sur eux aucun effet sensible, quoique j'aie eu soin de varier la position de l'appareil. Peut-être n'ai-je pas attendu assez longtemps et c'est ce dont il faudra m'assurer, car je n'ai fait qu'effleurer la matière. Je croyais aussi, comme toi, mon cher ami, qu'en mettant dans la boîte optique une épreuve bien marquée sur un papier teint d'une couleur fugace ou recouvert de la substance que j'emploie, l'image viendrait se peindre sur ce papier avec ses couleurs naturelles (3), puisque les parties noires de l'épreuve étant plus opaques intercepteraient plus ou moins

(1) La décoloration au soleil et la récupération de la couleur jaune à l'ombre avaient été observées par Bestucheff, en 1725, dans la préparation d'un remède secret qui guérissait en ce temps-là. La formule en fut achetée par le gouvernement de l'Impératrice Catherine de Russie. Klaproth, en 1782, étudia et expliqua ces réactions. C'est dans cet auteur que Niépce a puisé son renseignement.

(2) Découvert par Scheele, en 1774, en faisant des recherches sur le manganèse. Berthollet étudia les effets de la lumière sur cet acide en 1783. (*Statique chimique*, 2-197).

(3) Il faut entendre par couleurs les ombres et les lumières.

le passage des rayons lumineux, mais il n'y a eu aucun effet de produit (1). Il est à présumer que l'action de la lumière n'est point assez forte, que le papier que j'emploie est trop épais ou, qu'étant trop couvert, il offre un obstacle insurmontable au passage du fluide ; car j'applique jusqu'à six couches de blanc. Tels sont les résultats négatifs que j'ai obtenus. Heureusement qu'ils ne prouvent encore rien contre la bonté de l'idée et qu'il est même permis de revenir là-dessus avec quelque espoir de succès.



FIG. 24
Diaphragme à iris inventé par J.-N. NIÉPCE
Musée de Chalon-sur-Saône

« Je suis aussi parvenu à décolorer l'oxyde noir de manganèse (2), c'est-à-dire qu'un papier peint avec cet oxyde devient parfaitement blanc lorsqu'on le met en contact avec le gaz acide muriatique oxygéné. Si, avant qu'il soit tout à fait décoloré, on l'expose à la lumière, il finit par blanchir en très peu de temps ; et, lorsqu'il est devenu blanc, si on le noircit légèrement avec ce même oxyde, il est encore décoloré par la seule action du fluide lumineux. Je pense, mon cher ami, que cette substance mérite d'être soumise à de nouvelles épreuves et je compte bien m'en occuper plus sérieusement. J'ai voulu aussi m'assurer si ces différents gaz pourraient fixer l'image colorée ou modifier l'action de la lumière, en la faisant communiquer à l'aide d'un tube avec l'appareil, pendant l'opération. Je n'ai encore employé que le gaz muriatique oxygéné, le gaz hydrogène et le gaz carbonique. Le premier décolore l'image ; le second ne m'a

(1) Il s'agit bien ici d'obtenir une positive en l'imprimant sous une image négative servant de cliché. En 1816 ! Vingt-trois ans après, Talbot a recueilli tout l'honneur de cette découverte.

(2) Employé depuis fort longtemps pour blanchir le verre. Séguin, Thomson, Klaproth, Proust avaient étudié les propriétés de l'oxyde noir de manganèse. Le dictionnaire de Klaproth (*Dictionnaire de Chimie* par M.-A. KLAPROTH et F. WOLFF, traduit par BOUILLON-LAGRANGE et VOGEL, Paris 1810), dit : « On emploie l'oxyde de manganèse pour dégager du gaz oxygène et pour la fabrication de l'acide muriatique oxygéné. Il sert à décolorer le verre et d'enduit pour la poterie inférieure. Boyle en découvrit un filon en Angleterre, Scheele en fit l'analyse et découvrit le manganèse métal... L'oxyde noir de manganèse est très abondant dans la nature. »

paru produire aucun effet sensible et le troisième détruit en grande partie, dans la substance dont je me sers, la faculté d'absorber la lumière. Car cette substance, tant que le contact du gaz a lieu, se colore à peine dans les parties même les plus éclairées et, cependant, ce contact a duré plus de huit heures. Je reprendrai ces expériences intéressantes et j'essaierai successivement plusieurs autres gaz ; surtout le gaz oxygène qui, à raison de ses affinités avec les oxydes métalliques et la lumière, mérite une attention particulière. Enfin, mon cher ami, j'ai fait de nouveaux essais pour parvenir à graver sur le métal à l'aide des acides minéraux ; mais ces acides que j'ai employés, c'est-à-dire l'acide muriatique, l'acide nitreux, ainsi que l'acide muriatique oxygéné, soit sous forme gazeuse, soit en liqueur, n'ont laissé pour toute empreinte qu'une tache noirâtre, plus ou moins foncée, suivant la force du dissolvant. L'acide muriatique oxygéné est le seul dont on pourrait tirer parti ; mais il n'est décomposé par la lumière que lorsqu'il est uni à l'eau et, dans cet état même, il n'agit pas sur les métaux avec assez d'énergie pour les creuser sensiblement ; car il ne produit aucune effervescence avec eux et les oxyde comme ferait le foie de soufre, ce qui n'est pas notre affaire. Mais j'ai reconnu avec plaisir que, sans produire le bouillonnement incommode des autres acides, il attaque très bien et d'une manière très nette la pierre calcaire dont nous nous servons pour graver ; il l'attaque lentement, c'est-à-dire comme il le faut pour que l'influence de la lumière soit plus sensible et que cet acide puisse creuser plus ou moins à raison de la différence des teintes. Je m'occuperai donc, toute affaire cessante, de préparer une de ces pierres qui remplacera le papier et sur laquelle l'image colorée doit se peindre. Je la laisserai tremper quelque temps dans l'eau chaude et ensuite je la mettrai en contact avec le gaz acide muriatique oxygéné qui, d'après mon procédé, communique dans l'intérieur de l'appareil. Je crois qu'à l'aide de cette disposition, on doit obtenir un résultat décisif si, comme on n'en peut douter, l'acide en question est décomposé par la lumière et si, par là, sa force dissolvante se trouve modifiée. »

2 juillet 1816 (1) : « D'après des expériences réitérées, j'ai reconnu l'impossibilité de pouvoir fixer l'image des objets à l'aide de la gravure sur pierre par l'action des acides aidée du concours de la lumière. Ce fluide ne m'a paru avoir aucune influence sensible sur la propriété dissolvante de ces agents chimiques. J'y ai donc entièrement renoncé. »

11 décembre 1816 (2) : « Je suis bien aise d'achever le petit appareil

(1) N° 3, 2e série, du classement de Chalon. Citée par FOUQUE p. 81.
(2) N° 31 du classement. FOUQUE p. 84.

pour l'expérience dont je t'ai parlé afin qu'Isidore puisse t'en faire connaître le résultat..... Si je puis faire mon expérience aujourd'hui, Isidore aura encore le temps de dessiner et peut-être même de graver l'appareil. »

26 mars 1817 (1) : « Je n'ai encore pu me rendre compte du procédé dont je t'ai parlé pour graver sur pierre ; procédé qui, à raison de la substance que je dois employer, n'a aucun rapport avec le premier. »

Ces extraits permettent déjà quelques constatations. On a vu comment Niépce est allé de la lithographie à la fixation des images de la chambre obscure. La chimie n'y a été pour rien. Mais, comme il l'a exposé dans l'Introduction inédite que j'ai publiée au chapitre X de cet ouvrage, après qu'il eut conçu l'idée du dessin photographique, il « a cherché parmi les substances des trois règnes celle qui pouvait le mieux remplir son objet » et s'est « engagé dans une foule d'expériences qui lui ont fait perdre beaucoup de temps. » Ainsi, loin de lui suggérer l'idée du dessin photographique, la chimie lui a surtout montré quels obstacles s'y opposaient. Il n'est pas étonnant qu'il ait tiré peu d'aide des travaux des chimistes de son temps orientés dans une direction bien différente. Les modifications chimiques — noircissement compris — que la lumière fait subir aux corps n'eurent jamais pour eux d'autre intérêt que de déterminer la nature et les qualités de la lumière. Et ce noircissement n'est jamais indiqué que comme une conséquence peu importante. Tous ces gens sont à mille lieues de la photographie.

Nicéphore et Claude faisaient usage du dictionnaire de chimie de Klaproth (2), très réputé en ce temps. A l'article « Lumière », Klaproth donne cette indication : « *le muriate d'argent noircit à la lumière* ». A l'article « Muriate », Klaproth dit : « *le muriate d'argent noircit à l'air.* » Voilà un renseignement bien incertain et un noircissement qui préoccupait peu les chimistes. Nicéphore avait lu, non seulement cet ouvrage renommé, mais encore les mémoires originaux des savants qui y sont cités. Il parle d'un mémoire de Vogel ; on voit qu'il a connu les travaux de Scheele, de Senebier, de Humbolt. Ainsi, au courant des récents travaux des chimistes de son temps, il a appliqué à ses recherches les connaissances acquises et s'est efforcé de découvrir de nouvelles propriétés de la lumière. Et l'on ne saurait trop admirer — alors que personne ne pouvait lui servir de guide — la sûreté de méthode avec laquelle il a organisé ses expériences, suivant un plan défini auquel Claude n'est pas resté étranger.

Ses premiers essais ont donc été des photographies directes sur papier

---

(1) N[os] 43-44 du classement de Chalon.

(2) *Dictionnaire de Chimie* par MM. M.-H. Klaproth et F. Wolff traduit de l'allemand avec des notes par E.-J.-B. Bouillon-Lagrange et par H.-A. Vogel, Paris 1810.

ou gravées sur pierre ou sur métal, dans la chambre obscure, à l'aide de substances que la lumière colore, décolore ou décompose. Sans succès. Il continua cette méthode jusque vers le milieu de l'année 1817 par l'emploi de la résine de gaïac et enfin du phosphore. « J'étais, dit-il (1), fort embarrassé de savoir par quelle autre substance je pourrais remplacer le muriate d'argent, lorsque je lus dans un ouvrage de chimie que la résine de gaïac (2), qui est d'un gris-jaunâtre, devenait d'un fort beau vert quand on l'exposait à la lumière ; qu'elle acquérait par là de nouvelles propriétés et qu'il fallait pour la dissoudre en cet état un alcool plus rectifié que celui qui la dissout dans son état naturel. » Le changement de couleur se produisit bien ; mais la différence de solubilité de la résine impressionnée ou non n'existait pas et ne permit pas la fixation de l'image. Niépce abandonna le gaïac. Pour le phosphore (3), il avait découvert dans un mémoire de Vogel, que cette substance, dissoute dans l'eau chaude devient, par l'action de la lumière, d'un rouge foncé et noirâtre et, dans cet état, est insoluble dans l'alcool de Lampadius qui, au contraire, dissout le phosphore blanc. En outre, alors que le phosphore impressionné demeurait rouge et assez stable, celui que la lumière n'avait pas touché se transformait spontanément en acide phosphoreux qui corrode la pierre. Nicéphore en déduisit qu'il pouvait, dans la chambre obscure, obtenir des images gravées en relief sur pierre. Mais le phosphore, rebelle aux tentatives photographiques se montra dangereux compagnon. L'inventeur ne put l'impressionner dans la chambre noire et se brûla fortement la main (4).

(1) Nicéphore à Claude, 20 avril 1817. Lettre 47 du classement de Chalon.

(2) L'influence de la lumière sur la résine de gaïac avait été indiquée et étudiée par Hagemann et par Senebier en 1782, puis par Wollaston en 1803.

(3) Le phosphore fut découvert en 1677 par Brandt, alchimiste de Hambourg. Peu après, Kunkel, professeur à Wittemberg, qui avait tenté d'acheter le secret de Brandt, parvint, lui aussi, à faire du phosphore. Boyle, en 1693, indiqua un nouveau moyen de l'obtenir. Cependant le phosphore demeurait très rare. En 1737, un procédé fut publié par Hellot, au nom de l'Académie des Sciences. Margraf, en 1743, et enfin Gahn et Scheele décrivirent des procédés pratiques d'obtention. (*Mémoires de l'Académie des Sciences*, année 1737.) Le phosphore fut étudié plus récemment par Beckmann, en 1800 ; Ritter, en 1801 ; Vogel, en 1806.

(4) Nicéphore à Claude, 20 avril, 30 mai, 11 juillet 1817, nos 47, 50, 51, 54 du classement de Chalon.

CHAPITRE XVI

Le procédé au bitume de Judée

On a vu Nicéphore annoncer à son frère, en mars 1817, qu'il adoptait un procédé nouveau, lequel, « à raison de la substance employée, n'avait aucun rapport avec le premier ». Ce procédé nouveau est la copie d'une estampe servant de cliché, sur une pierre ou une plaque de verre ou de métal enduite d'un vernis que la lumière modifiait. A travers le vernis, plus ou moins durci par l'impression lumineuse, Niépce, à l'imitation du graveur, chercha à pratiquer des morsures avec un acide et à obtenir une planche propre à l'impression. Il s'est contenté d'abord de reproduire des images par transparence et, lorsqu'il fut à peu près maître de son procédé, revint à son dessein initial qui était l'obtention dans la chambre noire de la reproduction de la nature.

Nos renseignements sont très sommaires pour la période qui va de 1817 à 1820, parce que lorsque Claude fut parti pour l'Angleterre (août 1817), les deux frères ne s'écrivirent qu'avec une prudence extrême. Leurs longues négociations, les déboires éprouvés avec les banquiers et les gens d'affaires les avaient aigris et rendus défiants. Dans les quelques lettres que nous possédons de Claude à Nicéphore, Claude prodigue les recommandations : « Je te prie, mon cher ami, écrit-il (1), malgré tout l'intérêt que j'éprouve en lisant les détails intéressants que tu veux bien me communiquer, d'éviter de les circonstancier trop particulièrement, parce que

(1) Claude à Nicéphore, 29 octobre 1818.

d'autres que moi pourraient peut-être en profiter..... C'est un conseil de l'amitié vive qui m'unit à toi, mon cher ami, qui me le suggère à ton égard. »

Voici les passages où Claude fait allusion aux travaux de Nicéphore. Claude à Nicéphore, 31 décembre 1818 : « Je désire bien ardemment que la nouvelle substance que tu as reçue de Paris puisse répondre à tes vues. Je ne devine pas précisément quelle peut être cette substance et je te remercie de ta discrétion à ne pas la nommer. Si, comme tu veux bien le dire, l'idée ingénieuse que tu poursuis nous est commune, elle t'est de bon droit personnelle par tes recherches et tes perfectionnements auxquels je n'ai pu prendre part. »

24 août 1819 : « Avec quelle satisfaction j'ai lu les détails intéressants que tu veux bien me donner sur tes nouvelles recherches ! Combien je désire que d'aussi flatteuses espérances puissent ne pas s'évanouir et te conduire au but si désiré en même temps qu'il est, on peut le dire, beau et surprenant. J'espère que cette heureuse inspiration t'y conduira ; et il faut convenir que la substance que tu emploies et que je ne devine pas parfaitement, sinon une que je suppose qui a assez les propriétés dont tu me donnes quelque aperçu, mais dont je te sais bien bon gré de ne pas t'expliquer davantage. Alors le but serait atteint et il faut convenir, dis-je, qu'il serait fait pour exciter la curiosité et l'admiration générales. Combien tu te féliciterais, mon cher ami, d'avoir suivi constamment un genre d'application qui eut découragé tout autre que toi par les grandes difficultés qu'il offrait, mais qu'une secrète inspiration et qui vient d'en haut, il faut le croire, t'a encouragé à poursuivre. »

11 décembre 1819 : « Il paraît, mon cher ami, d'après ce que tu me mandes de tes intéressants travaux, que tu as le bonheur d'obtenir des résultats qui te promettent d'arriver à une solution complète du problème que tu cherches à résoudre, quoique si difficile par sa nature. »

22 janvier 1820 : « Je crois que ton ingénieux procédé serait celui qui mériterait la préférence sur tous les autres, si le fond pouvait, après l'opération, rester ensuite longtemps dans le même état ; car c'est là, je crois, la plus grande difficulté à surmonter. Il paraît, d'après ce que tu as la bonté de me dire, que tu as trouvé le moyen de donner à la substance qui reçoit l'effet, cette précieuse faculté. »

8 février 1820 : « J'ai lu avec le plus vif intérêt la nouvelle découverte que tu viens de faire ; si l'expérience que tu te proposes de répéter, confirme l'heureux résultat que la première t'a donné, je la regarde, comme toi, comme la solution du problème qui t'occupe. »

25 février 1820 : « Je vois avec bien du plaisir que tu viens de faire de nouvelles expériences qui te promettent des résultats bien intéressants

pour ton objet..... Une fois que tu seras assuré de la base du phénomène qui t'occupe, alors il réaliserait le rêve de ma chère sœur (1). »

17 mars 1820 : « Parlons d'abord des expériences qui t'occupent et qui paraissent te mener à grands pas au but si désiré et si difficile de ta découverte, qui est aussi belle qu'elle paraîtra extraordinaire. Reçois donc, mon cher ami, l'expression de toute la satisfaction que j'ai éprouvée en lisant et relisant les détails intéressants que tu veux bien me donner. Combien je désire que d'aussi belles espérances puissent se réaliser et que le procédé que tu te proposes d'essayer avec le vernis obscur et susceptible de céder au fluide lumineux, à l'aide de l'h..... (2) oui, dont je me rappelle fort bien et que cependant l'impression puisse être inaltérable. Il faut convenir qu'alors le problème serait résolu de la manière la plus péremptoire. »

21 avril 1820 : « Je te prie de recevoir mes justes félicitations pour l'heureuse découverte que tu viens de faire. Agrée mes tendres remerciements pour les intéressants et ingénieux procédés dont tu veux bien me faire part... J'espère que les données que tu as obtenues t'ont réellement initié dans le secret du travail merveilleux de la nature. »

Ces textes obscurs (3) montrent le progrès et les partiels succès de l'inventeur, mais ne font pas connaître la substance employée ni ses procédés opératoires. Isidore Niépce, heureusement, nous renseigne sur ces deux points : « A partir de 1815, dit-il (4), jusqu'au 29 mars 1821, époque à laquelle je donnai ma démission (5), je venais annuellement passer trois mois dans ma famille. Mon père, alors, me montrait les résultats qu'il avait obtenus sur métal, sur verre et sur papier, soit en superposant une gravure sur ces différents corps préalablement recouverts de son vernis, soit en retenant l'image même de la nature représentée dans la chambre noire sur une planche d'étain préparée par un vernis qu'il modifiait selon les résultats de ses essais. Ce n'est donc qu'à dater de 1821 que je pus être

---

(1) La femme de Nicéphore On voit qu'elle prenait un ardent intérêt aux travaux de son mari. Les Niépce avaient eu une sœur, mariée à Paris ; mais elle était morte à cette époque.

(2) Cette lettre désigne sans doute l'huile de Dippel dont faisait usage Nicéphore, comme on le verra plus loin.

(3) 31 lettres de CLAUDE à NICÉPHORE sont conservées au Musée de Chalon, en partie connues par l'ouvrage de FOUQUE : *La Vérité sur l'Invention de la Photographie.* On aurait grand avantage à les étudier de nouveau.

(4) *Manuscrit inédit d'Isidore Niépce.*

(5) Des gardes du corps du Roi. Dans l'annuaire de 1821, Isidore est mentionné à la maison militaire du Roi, en qualité de garde de 1re classe, ayant rang de lieutenant dans l'armée, immatriculé à la 1re compagnie, commandée par le lieutenant général duc d'Havré et de Croy.

le témoin quotidien des travaux de mon père. Il opérait alors sur verre et il employait le bitume de Judée. »

Où Nicéphore avait-il pris l'idée du bitume de Judée ? Dans la lithographie. Celle-ci venait directement de la gravure ; Senefelder qui gravait sur cuivre à l'eau forte, avait, par économie, songé à employer la pierre. Et c'est au cours de différentes manipulations d'essai qu'il découvrit les procédés de la lithographie ; mais, plus tard, il revint au métal et utilisa des planches de fer, de zinc et surtout d'étain. Niépce l'a imité et, plus hardi, a employé aussi le verre. Quant au bitume de Judée, Isidore dit que son père composait lui-même les vernis dont il couvrait les pierres ou l'étain qu'il voulait graver. Or, les vernis, dont les formules sont si nombreuses que chaque graveur possède pour ainsi dire la sienne, renferment presque tous de l'asphalte ou bitume de Judée. Le vernis dont usait Rembrandt comportait une partie d'asphalte pour une de mastic et deux de cire ; celui d'Abraham Bosse, une d'asphalte pour deux de mastic et trois de cire. Une formule répandue au temps de Niépce renferme moitié d'asphalte; le vernis à couvrir ou petit vernis n'est composé que d'asphalte dissous et de noir de fumée (1).

Nicéphore, appliquant à l'héliographie les études de Senebier sur les résines (2) a utilisé, on l'a vu, le changement de couleur de la résine de gaïac. La suite logique de ces expériences l'a conduit à essayer successivement les différentes substances composant ses vernis. Il a dissous le bitume de Judée dans l'huile de pétrole, puis dans l'huile de Dippel (3) ; il a fini par reconnaître — après combien d'essais — qu'une couche mince et séchée de cette dissolution exposée à la lumière, blanchissait un peu (4) et, chose plus importante, se dissolvait difficilement. Le problème — comme le dit Claude — était résolu.

Nicéphore étendit sur une plaque d'étain un peu de ce vernis et, lorsque celui-ci fut séché, il superposa une gravure rendue translucide à l'aide du pétrole, pour servir de cliché. Après deux ou trois heures d'exposition à la lumière du jour, la gravure apparaissait sur le bitume en une vague image blanchâtre. Lorsqu'on plongeait la plaque dans du pétrole, les par-

---

(1) Le *dictionnaire* de KLAPROTH, article : *asphalte* dit que cette substance entre dans la composition du vernis noir des Chinois.

(2) SENEBIER. *Mémoires physico-chimiques sur l'influence de la lumière solaire pour modifier les êtres des trois règnes de la nature*, Genève 1782. Senebier a signalé l'altération par la lumière de beaucoup de résines, gomme-gutte, gomme ammoniaque, résine de gaïac, mastic en larmes, gomme d'âme, sandaraque, encens. Il est muet sur l'asphalte.

(3) Huile animale.

(4) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 250, dans les notes d'Arago.

ties touchées par la lumière ne se dissolvaient pas ou peu, mais le vernis placé sous les noirs de la gravure et que la lumière n'avait pas durci s'en allait dans le dissolvant. Il restait donc sur l'étain comme une contre-épreuve de la gravure où les lumières étaient figurées par le bitume blanchi et durci ; et les noirs, par le métal nu, puisque le vernis, sous les noirs était parti. Seulement, les premiers essais ne furent guère satisfaisants. Le dissolvant attaquait plus ou moins les lumières et l'image ne se dégageait pas nettement. Lorsqu'il s'agissait d'une gravure où les noirs se différencient absolument des clairs, cela pouvait aller. Mais Nicéphore poursuivait deux buts : copies de gravures par transparence ; obtention de photographies dans la chambre obscure. Pour ces dernières, formées de tons dégradés chevauchant l'un sur l'autre, l'image demeurait confuse ; elle était en réalité moulée par la lumière dans l'épaisseur de la couche — comme dans les actuels procédés au bichromate. Niépce, procédant à un véritable dépouillement, il eut fallu, pour que l'image devînt nette et visible, attaquer la couche par la face qui touchait le métal et la colorer à l'aide d'un pigment. Ces choses-là ne furent découvertes que bien des années après Niépce ; mais il découvrit que cette image trouble et à peine formée devenait perceptible par transparence et il adopta les supports de verre. On conçoit que les différentes épaisseurs du vernis impressionné traduisaient alors les dégradés de l'image photographique.

C'est par ce procédé que Nicéphore Niépce produisit sa première photographie qui fut aussi la première photographie qu'on ait faite dans le monde. En quelle année ? En 1822.

CHAPITRE XVII

Date de l'invention de la Photographie

Les historiens diffèrent d'avis sur cette date (1). Autant dire que chacun d'eux propose la sienne ; et la nationalité de l'écrivain n'est jamais sans influencer son choix. L'accord, toutefois, aurait été facilité si ces auteurs avaient voulu au préalable définir ce qu'ils entendent par photographie.

Autant que je sache, personne ne nomme photographie autre chose qu'une image recueillie dans la chambre obscure sur une surface sensible à la lumière et rendue permanente. Quiconque soutiendrait que ce ne sont pas là les conditions d'une photographie étonnerait ses interlocuteurs. Il est aisé de prouver — et une partie de cette preuve est déjà faite — premièrement, que personne avant Niépce n'a fait de photographie ; deuxièmement, que Niépce a obtenu une photographie, au sens entier du mot, dans l'année 1822.

Il faut séparer d'abord, comme l'inventeur l'a toujours fait lui-même, les copies par transparence et les photographies véritables, images de la chambre obscure. Niépce a constamment désigné ces images d'un nom particulier, il les nomme *points de vue*. On trouve cette appellation *points de vue*, employée pour notre mot actuel photographies, dans ses lettres à son fils Isidore, à son frère Claude, au graveur Lemaître, à son associé Daguerre, etc. ; et ses correspondants, à leur tour, emploient le même

(1) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1921, p. 117. Note sur la date de l'invention de la Photographie.

terme en lui répondant ; ainsi dans les lettres du 19 juillet 1822, 24 février et 3 septembre 1824, 26 mai 1826, 2 février, 4 juin, 24 juillet et 4 septembre 1827, 20 août 1828, 4 et 12 octobre 1829. Le même terme, avec sa signification précise, se trouve encore dans la *Notice* rédigée par l'inven-

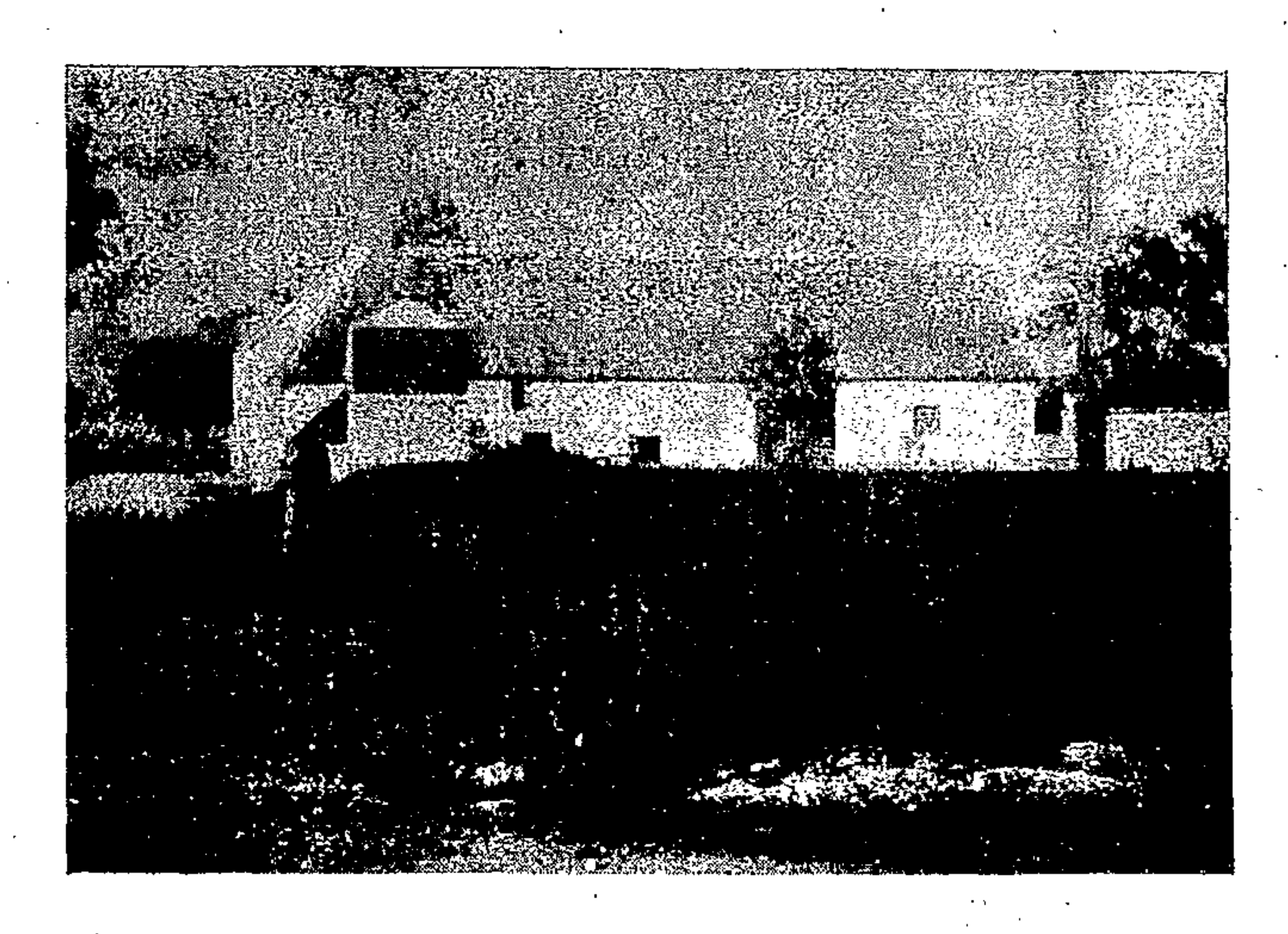


FIG. 25
Maison où Niépce a découvert la photographie, à Saint-Loup-de-Varenne
Cliché exécuté en 1885
Collection de la *Société Française de Photographie*

teur le 8 décembre 1827 pour la Société Royale de Londres et dans celle qu'il rédigea le 5 décembre 1829 pour son associé Daguerre. Partout la différence est marquée des points de vue et des copies de gravures. Cette explication est essentielle pour comprendre ce qui suit.

Claude, le 19 juillet 1822, écrivait d'Angleterre à Nicéphore (1) : « Le général Poncet doit être enthousiasmé de la beauté de ta découverte dont les nouveaux succès m'ont causé la plus vive satisfaction. J'ai lu et relu les intéressants détails que tu as la bonté de me transmettre ; je croyais te voir, ainsi que ma chère sœur et mon neveu, attentifs et suivant des yeux le travail admirable de la lumière ; *et je croyais voir moi même un point de vue que j'ai eu grand plaisir à me rappeler.* Combien je désire, mon cher ami, qu'une expérience aussi belle et aussi intéressante pour toi et pour la science ait pu avoir un résultat complet et définitif. » Cette missive, si claire, contrôlée par d'autres textes, va lever tous les doutes. Il s'agit ici d'une photographie, le mot *point de vue* ne laisse place à aucune erreur.

(1) L'original est au Musée de Chalon.

Or, faute du « distinguo » cependant peu subtil que je viens d'établir, Fouque (1) et tous les historiens après lui se sont trompés sur le sens de cette lettre en répétant que Claude y fait allusion à une copie de gravure, à un portrait du Pape Pie VII offert au général Poncet. Claude, d'ailleurs, précise: *un point de vue qu'il a eu grand plaisir à se rappeler.* Comment a-t-on pu croire que c'était le portrait du Pape Pie VII ? Cette vision dont Claude, dans son exil, conserve le souvenir ému, il n'est pas difficile de l'identifier ; c'est la cour, la volière, le jardin du Gras tant de fois copiés en vain et cette fois définitivement fixés sur verre à l'aide du bitume de Judée (fig. 25).

Cette image était-elle permanente et fixée ? A la vérité, Claude ne dit pas comment elle avait été obtenue. Mais nous savons par Isidore que son père employait à cette époque le verre et le bitume de Judée. « C'est par cette substance, dit-il, qu'en 1822, il obtint l'admirable reproduction du portrait du Pape Pie VII dont il fit cadeau à son parent, le général Poncet de Maupas (2). » Précisément, Claude indique dans sa lettre que le général Poncet était, au moment de l'expérience, l'hôte de l'inventeur ; il en reçut en cadeau la copie de gravure représentant le Pape Pie VII. Le point de vue dont il s'agit plus haut, obtenu en même temps, le fut par un procédé identique. Comme elle, il était sur verre ; le bitume de Judée avait servi pour tous les deux. C'est d'ailleurs la seule matière que Niépce emploiera désormais. Or, nous savons que le portrait du Pape Pie VII était une image fixée, grâce à l'enthousiasme de son heureux propriétaire. Celui-ci l'apporta à Paris, le fit placer entre deux glaces et encadrer magnifiquement par Giroux, éditeur-papetier, rue du Coq-Saint-Honoré. Chacun put admirer la frêle image, jusqu'à ce qu'un maladroit, la laissant échapper, la brisa irrémédiablement (3).

Le point de vue n'était pas différent de la gravure et les épreuves au bitume de Judée sont permanentes puisqu'il en existe encore. Il est vrai que ce sont des copies de gravures et sur métal. Mais la Société Française de Photographie a longtemps possédé une photographie sur verre au bitume de Judée obtenue par Nicéphore Niépce à une date qu'on ne peut absolument préciser et offerte à cette Société par le petit-fils de l'inventeur en 1890 (4). Le sujet en est une table chargée de vases, d'un pain, de bouteilles. Par suite de circonstances que j'ignore, cette photographie n'existe

---

(1) Ouvrage cité, p. 106.

(2) *Manuscrit inédit* d'Isidore Niépce.

(3) Fouque, ouvrage cité p. 107.

(4) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1890, p. 146 et 148 ; 1891, p. 423.

plus ; le verre est si fragile. Mais il se peut aussi qu'elle n'ait été qu'égarée et qu'on la retrouve un jour dans quelque collection particulière. La reproduction qu'en fit faire la Société en 1891 nous reste seule. Encore qu'exécutée en simili-gravure et sous une trame assez grossière, elle est suffisante pour juger des qualités de l'original et notamment pour que l'on constate que l'image, sans être d'une finesse achevée, possède des demi-teintes (fig. 26). Ceci ôte toute incertitude quant à l'existence de photo-

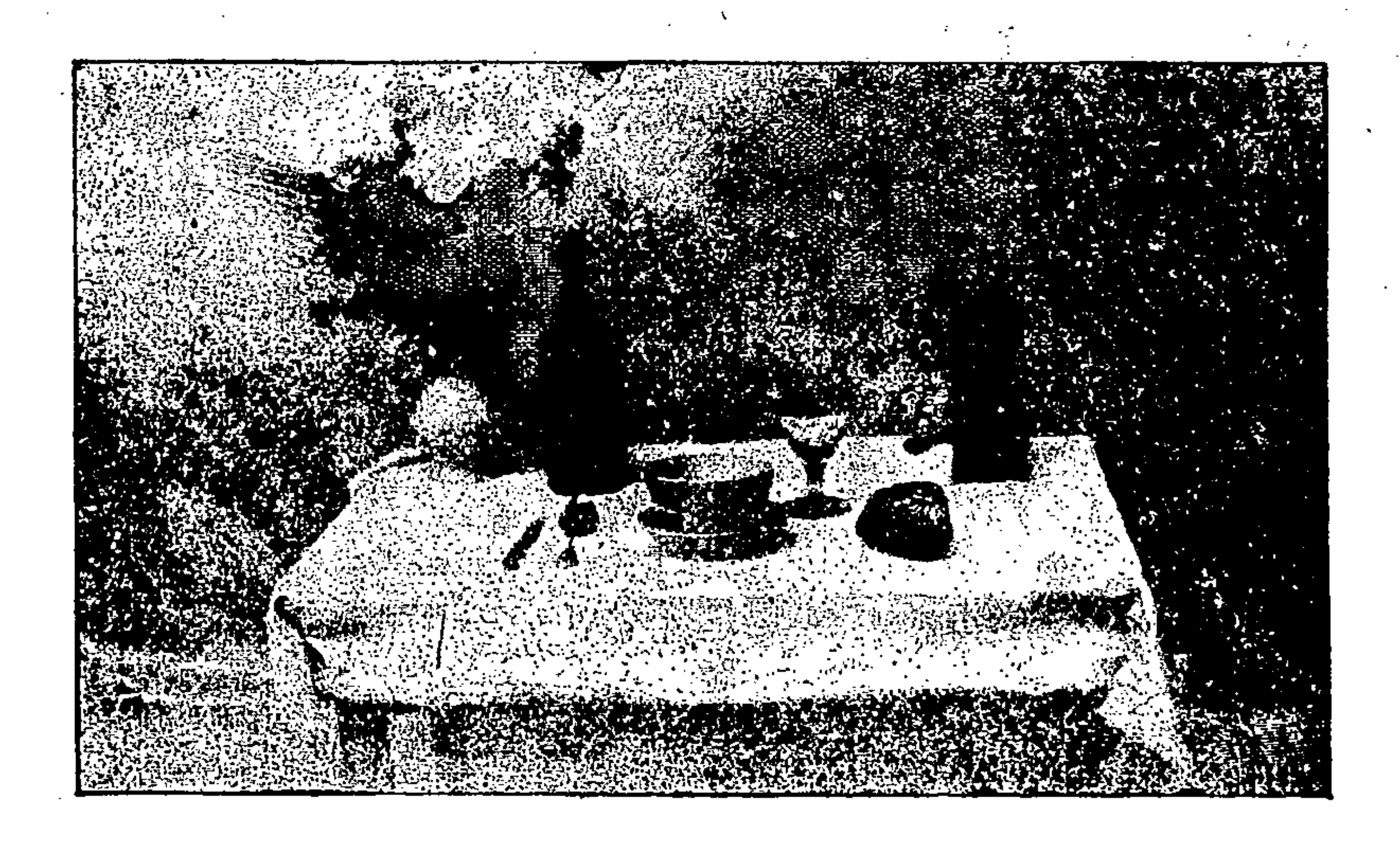


FIG. 26

Reproduction d'une photographie sur verre obtenue par J.-N. Niépce

graphies sur verre de Niépce parfaitement fixées, puisque celle-ci a été conservée pendant soixante-dix ans et que sa disparition n'est due qu'à des causes étrangères à la photographie.

Je crois avoir ainsi surabondamment démontré que Nicéphore Niépce, en 1822, a recueilli et fixé les images de la chambre obscure. Il est possible qu'avant ce temps il l'ait fait déjà avec succès ; mais nous ne le savons pas. La preuve formelle n'existe que pour l'année 1822.

C'était d'ailleurs la date considérée par Nicéphore lui-même comme définitive de son invention ; la tradition en a été conservée dans sa famille. Dans les papiers d'Isidore Niépce j'ai trouvé ce passage : « Avec une infatigable persévérance, stimulée par quelques résultats favorables, il poursuivit ses admirables travaux et parvînt enfin, en 1822, à un résultat qui était la glorieuse récompense de ses peines physiques et surtout morales, peines amères dont les causes et les effets exercent tant d'influence sur l'organisme des hommes qui se livrent avec ardeur à la recherche de l'in-

connu (1). » Tous ceux qui ont fréquenté l'inventeur et reçu ses confidences sont d'accord sur cette date de 1822. C'est celle inscrite sur la pierre monumentale placée dans la propriété du Gras, pour commémorer l'invention. Le graveur Lemaître, intimement mêlé à l'association de Niépce et de Daguerre, a aussi donné la date de 1822 (2).

C'est donc à l'année 1822 qu'il faut fixer la date de l'invention de la Photographie. Elle a, dans l'histoire générale de la civilisation, une telle importance, qu'il ne m'a pas semblé superflu de la déterminer avec exactitude, même au prix de quelques minuties.

(1) *Notice sur Joseph-Nicéphore Niépce, inventeur de la photographie*, par Isidore Niépce (inédite). En tête d'une brochure publiée en 1841 sous le titre : « *Historique de la découverte improprement nommée Daguerréotype* », Isidore a mis une notice sur la vie et les travaux de J.-N. Niépce. Celle demeurée inédite dans ses papiers, quoique rédigée plus tard, semble plus sincère que la première qui fut surtout un réquisitoire contre Daguerre.

(2) Voyez dans le *Bulletin de la Société Française de Photographie*, 1856, p. 41, à propos de l'Exposition de 1855, les paroles de Durieu exprimant la pensée de Lemaître. Lacan donne aussi la date de 1822 et rectifie Belloc qui avait indiqué 1824 (*La Lumière*, 8 juillet 1854).

CHAPITRE XVIII

Les procédés définitifs

Dans les années qui suivirent, Niépce perfectionna sa méthode et la rendit définitive. Voici ce qu'en dit Isidore : « Les années 1823, 1824 et 1825 furent employées en diverses expériences sur verre et sur métal par application d'une gravure. C'est à cette époque que remonte la plaque d'étain déposée au Musée de notre ville et représentant le Christ portant sa croix ; l'inscription tracée par moi sur le métal même porte la date 1825 (1). Mon père l'avait donnée à M. de Champmartin (2) ; elle nous revint à sa mort et, à la demande de M. Chevrier (Jules) (3), je l'ai offerte au Musée. Nous voilà arrivés à l'année 1826. C'est à cette année que je dois placer la représentation du Cardinal d'Amboise qui fut ministre sous Louis XII. J'ai été témoin de l'opération (fig. 27) par laquelle mon père obtint cette reproduction. Il employait le bitume de Judée dissous dans l'huile animale de Dippel. Ce portrait (la première lettre de M. Lemaître vous indiquera à peu près le mois auquel mon père l'obtint, car il l'envoya à cet habile graveur deux ou trois mois après (4) ; ce portrait, dis-je, repro-

(1) L'épreuve est au Musée de Chalon ; l'inscription tracée par Isidore est la suivante : « *Dessin héliographique inventé par M. J.-N. Niépce*, 1825. »

(2) Beau-père d'Isidore Niépce.

(3) Chevrier était conservateur du Musée de Chalon-sur-Saône.

(4) Nicéphore obtint cette planche dans l'été de 1826 ; il l'adressa au graveur Lemaître le 2 février 1827. Lemaître renvoya les épreuves le 5 mars suivant. Malgré que la plupart des détails ci-dessus aient été publiés par FOUQUE en 1867 (ouvrage cité

duit par application sur une planche d'étain, puis faiblement gravé par mon père, fut adressé par lui à M. Lemaître avec prière de bien vouloir contribuer par son talent à faire mordre plus profondément l'étain par l'acide. M. Lemaître accéda avec beaucoup de courtoisie à la demande de mon père ; il tira plusieurs épreuves du portrait du Cardinal qu'il envoya à mon père avec la planche que je crois avoir donnée à M. Chevrier. J'ai adressé à mon fils aîné, à Paris, d'après sa demande, la dernière épreuve à ma disposition (1). M. Lemaître en a une (2). »

On voit ici que l'héliographie a évolué. Au lieu d'une épreuve sur verre dessinée dans l'épaisseur du vernis et regardée par transparence, l'inventeur est revenu à ses précédentes conceptions ; il a repris le support de métal. Il y a étendu son vernis (bitume de Judée dissous dans l'huile de Dippel). La plaque a été exposée sous une gravure servant de cliché ou au fond de la chambre obscure pour copier un point de vue. Dans le premier cas, l'exposition a duré deux ou trois heures ; dans le second cas, huit heures par la grande lumière d'un jour d'été. Puis la plaque a été lavée dans du pétrole et une image négative est demeurée en relief, formée sur la planche par des épaisseurs proportionnelles. Niépce est alors devenu graveur ; il a coulé sur sa planche un bain d'acide faible qui a creusé le métal là où le vernis avait été enlevé et même, espérait l'inventeur, toute la planche proportionnellement à l'épaisseur du vernis demeuré. Les morsures achevées, le vernis était enlevé avec de l'alcool.

Une gravure, je le répète, est faite de traits noirs et des blancs du papier, sans tons intermédiaires. Les gris sont des traits plus ou moins serrés. On conçoit qu'au dépouillement, les copies de gravures donnaient une planche composée de traits où le métal était à nu et de plages plus ou moins étendues recouvertes de vernis et correspondant aux blancs. Les morsures de l'acide refaisaient une planche avec des tailles qui imprimaient à nouveau sous la presse des épreuves semblables au modèle. Il n'en était pas de même des points de vue formés de tons fondus les uns dans les autres. Les morsures ne traversaient pas les épaisseurs du vernis ou bien attaquaient partout le métal. Aussi, Daguerre, avec malveillance,

---

p. 123), le conservateur Chevrier fixa la date d'obtention de cette héliographie à 1824. Du Musée de Chalon, l'erreur a gagné le Conservatoire des Arts et Métiers, à Paris, et la Société Française de Photographie, où les épreuves du Cardinal d'Amboise portent toutes la date fausse de 1824. Voyez à ce sujet : *Bulletin de la Société Française de Photographie* de septembre 1919.

(1) Cette épreuve sur papier fut donnée par Eugène Niépce, fils d'Isidore, le 2 mai 1890, à la Société Française de Photographie qui la possède actuellement. (*Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1890, p. 148).

(2) *Manuscrit inédit d'Isidore Niépce.*

a-t-il pu dire que Niépce n'avait jamais réussi à graver un point de vue (1).

Mais l'inventeur modifia encore sa méthode. Le point de vue étant



FIG. 27

Le Cardinal D'AMBOISE

Epreuve sur papier tirée en 1827 par le graveur Lemaître d'après la planche héliographique de J.-N. Niépce. — Dimensions de l'original 0m132×0m162.

Collection de la *Société Française de Photographie*

moulé dans l'épaisseur de la couche, Niépce, après dépouillement, exposait la planche de métal au-dessus de quelques grains d'iode (2) dont les

(1) *Historique et description des procédés du daguerréotype*, etc., page 45. Note.

(2) L'iode, découvert par Courtois en 1811, fut connu par les communications de Clément et Desormes, en 1813, et ensuite étudié par Gay-Lussac.

émanations coloraient l'image en proportion du vernis demeuré. On pourrait croire ce procédé précaire et les images ainsi obtenues, bien fragiles (1) ; il n'en est rien. La Société Française de Photographie possède une épreuve faite par cette méthode. C'est une copie de gravure, il est vrai, car il ne reste plus de photographies de Niépce. Mais sur cette épreuve, qui a près de cent ans, les plus légers détails du dessin sont visibles (fig. 28). Et cependant, elle est demeurée nue, sans protection et exposée aux poussières depuis son origine jusqu'en 1912, où je l'encadrai. J'affirme donc que, contrairement à ce qui a été dit, les points de vue de Niépce étaient des photographies complètes et solides. Il faut déplorer qu'elles soient toutes perdues.

D'ailleurs, nous possédons l'attestation d'un homme, dont le métier faisait un bon juge et qui a vu une de ces photographies. Au mois d'octobre 1829, Niépce adressa à Daguerre « un essai sur argent plaqué de point de vue d'après nature, dans la chambre noire (2) », et qui avait été pris de la fenêtre de la chambre où travaillait l'inventeur. Le sujet peut donc en être précisé : c'est la cour, la grange et le jardin. Niépce demanda à Daguerre d'en dire son avis et, en même temps, écrivit à Lemaître d'aller voir cette épreuve et de joindre son jugement à celui de Daguerre. Les deux experts, se trompant d'abord, prirent pour une planche gravée ce qui était une photographie dessinée à l'iode (3). Mais Lemaître résuma ainsi leurs impressions à tous deux (4) : « Les lointains qui sont au centre et qui en sont la meilleure partie rendent parfaitement toute la finesse du dessin de la nature, mais ne donnent pas du tout la valeur des tons. » C'est le reproche qu'on fait encore aux photographies de nos jours.

Ainsi les photographies noircies à l'iode, non seulement ont existé, mais étaient des images complètes et permanentes. Ces choses sont utiles à retenir pour la suite de ce récit, car j'ai beaucoup anticipé sur le temps dans le but de n'avoir plus à revenir sur les détails techniques.

Niépce ne possédait pas de presse à imprimer en taille douce. Pour tirer des épreuves sur papier, il dut s'adresser à un imprimeur pourvu du matériel nécessaire. Après des essais peu satisfaisants à Dijon, il fut mis

(1) C'est ce qu'ont assuré Daguerre et, sur l'assurance de Daguerre, Arago. (Rapport d'Arago à l'Académie des Sciences dans les *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, séance du 19 août 1839, et dans l'*Historique et description des procédés du daguerréotype*, etc.) L'héliographie des collections de la Société Française de Photographie démontre le contraire.

(2) Lettre de Niépce à Lemaitre, 4 octobre 1829, dans le journal *La Lumière*, 30 mars 1851.

(3) Niépce à Lemaitre, 25 octobre 1829, dans le journal *La Lumière*, 30 mars 1851.

(4) Lemaitre à Niépce, 12 octobre 1829, dans le journal *La Lumière*, 30 mars 1851.

en relations, dans le courant de l'été de 1825 (1), par l'entremise du beau-père de son fils, avec un habile graveur de Paris nommé Lemaître (1797-



FIG. 28

Héliographie d ssinée sur étain, de J.-N. NIÉPCE
Dimensions de l'original 0m195 × 0m125. — Collection de la *Société Française de Photographie*

1870). Dans les années qui suivirent, Lemaître tira sous la presse des épreuves sur papier d'après les planches gravées par Niépce et donna à celui-ci des conseils utiles ; un, entr'autres.

(1) NIÉPCE à LEMAITRE, 17 janvier 1827. *La Lumière*, 16 février 1851.

On a vu que, dans les héliographies, les blancs de l'image étaient du bitume durci et les noirs, le métal mis à nu. Le contraste si peu marqué des blancs aux noirs était augmenté lorsqu'on opposait à la plaque de métal une ardoise qui s'y réflétait. Ainsi, plus le métal était poli, plus noir était le fond. C'est pour cette unique cause que Niépce avait adopté l'étain (1) et laissé le cuivre. Lemaître conseilla d'argenter les planches de cuivre plus solide que l'étain (2). Le daguerréotype est sorti de là directement. Les procédés héliographiques ci-dessus décrits, devenus définitifs vers 1826 ou 1827 ne furent plus ensuite modifiés par l'inventeur.

(1) Niépce à son fils Isidore, 26 mai 1826 (dans Fouque, page 122). M. Cromer qui possède l'original de cette lettre en a publié un fac-simile dans le *Bulletin de la Société Française de Photographie* de 1922, page 69. Niépce à Daguerre, 4 juin 1827. Isidore Niépce, *Historique de la découverte*, etc., p. 23.

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1856, page 69.

CHAPITRE XIX

Daguerre s'adresse à Niépce

Un jour de janvier de l'année 1826, Niépce reçut une lettre dont le signataire lui était inconnu : c'était Daguerre, artiste parisien dont la notoriété était pourtant grande ; mais Chalon était loin de Paris à cette époque. Daguerre, poursuivant depuis longtemps les mêmes recherches, disait qu'il serait heureux de connaître le résultat des travaux de Niépce et donnait sur les siens propres des détails qui parurent fantaisistes. Niépce fit une réponse polie et réservée. Un an se passa et, en Janvier 1827, nouvelle lettre de Daguerre ; il désirait voir une héliographie, cette fois. Niépce d'un naturel froid et défiant, demanda au préalable au graveur Lemaître de le renseigner sur Daguerre. Lemaître répondit : « Vous me demandez si je connais M. Daguerre ? Il y a plusieurs années que, sans le connaître particulièrement, j'allai dans des soirées où je le rencontrai. Au printemps dernier, ayant été chargé par un éditeur de graver un de ses tableaux, qui est dans la galerie du Luxembourg (1), j'allai lui montrer le dessin que je fis d'après : voilà comment je fis sa connaissance. Je ne l'ai vu depuis qu'en allant voir un de ses tableaux au Diorama et je dois lui soumettre à la fin du mois une épreuve de ma gravure qui est presqu'achevée. Quant à l'opinion que j'ai de lui, M. Daguerre, comme peintre, a un grand talent d'imitation et un goût exquis pour l'ajustement de ses tableaux. Je lui crois une intelligence rare pour ce qui a rapport aux machines et aux effets de la lumière ; l'amateur, en visitant son établissement,

(1) Galerie du Luxembourg, des Musées, Palais et Châteaux de France, chez l'éditeur Liébert.

peut s'en convaincre facilement. Je sais qu'il s'occupe depuis longtemps du perfectionnement de la chambre noire, sans néanmoins avoir connu le but de son travail que par vous et par M. le Comte de Mandelot à qui vous en avez parlé (1). »

C'est précisément une chambre noire qui fut la cause de ces relations que Daguerre cherchait à nouer avec Niépce. Au début de l'année 1826, Nicéphore avait chargé un de ses parents, le Colonel Laurent Niépce, passant par Paris, de faire pour lui l'acquisition chez les opticiens Chevalier père et fils, d'une chambre obscure à prisme ménisque (2). Le Colonel parla des recherches de Niépce et même montra une copie de gravure sur métal (3). Plusieurs personnes étaient présentes, dont la surprise fut extrême, entr'autres le Comte de Mandelot. Les Chevalier songèrent aussitôt que, dans leur clientèle, le peintre Daguerre, depuis plus d'un an, les entretenait de recherches semblables. Ils lui contèrent la visite reçue et donnèrent l'adresse de Niépce. Daguerre sembla mépriser ces détails ; mais quelques jours après, Niépce recevait une lettre de lui (4). Tel fut le début des relations de ces deux inventeurs.

Arago, en 1839, rapporte ainsi les faits ci-dessus : « L'indiscrétion d'un opticien de Paris lui apprit (à Nicéphore Niépce) que M. Daguerre était occupé d'expériences ayant aussi pour but de fixer les images de la chambre obscure. » C'est étrangement vêtir la vérité. Daguerre, qui renseigna Arago, eut parfois la mémoire courte (5).

(1) LEMAITRE à NIÉPCE. *La Lumière*, 16 février 1851.

(2) Imaginée par Charles Chevalier (1804-1859) en 1823. (*Etude sur la vie et les travaux de Charles Chevalier* par ARTHUR CHEVALIER, son fils. Paris 1862.)

(3) Le sujet était une jeune fille filant sa quenouille. Cette héliographie semble perdue.

(4) *Etude sur la vie et les travaux de Charles Chevalier*, et aussi FOUQUE, ouvrage cité p. 117, qui donne le témoignage du Colonel Laurent Niépce.

(5) Voyez CHEVALIER, *Etude sur la vie*, etc., qui se plaint avec amertume d'Arago.

CHAPITRE XX

Daguerre et le Diorama

Niépce a été étudié jusque dans les minces détails de sa vie. Il n'en est pas de même de Daguerre, malgré qu'il ait joui d'une renommée beaucoup plus grande.

Nous ne possédons guère sur cet inventeur, en dehors d'un volume de Mentienne (1) que les notices publiées par les journaux au moment de son décès. Et peut-être faut-il nous défier d'elles un peu, parce que c'est la coutume de jeter des fleurs sur les tombes. J'ai indiqué la bibliographie de Daguerre et les sources où il conviendrait de puiser pour écrire son histoire mieux qu'on ne l'a fait jusqu'à présent (2).

Daguerre est né au petit village de Cormeilles-en-Parisis (3) (Seine-et-Oise), le 18 novembre 1787.

Son père y exerçait l'humble fonction d'huissier au bailliage ; sa mère appartenait à une vieille famille de Cormeilles ; et certains ajoutent,

---

(1) *La découverte de la Photographie en* 1839 par MENTIENNE, Paris 1892. Cet ouvrage partial ne doit être lu qu'avec précaution pour tout ce qui touche à la découverte du daguerréotype. M. Mentienne, dans sa jeunesse a connu Daguerre et, par son père, appris sur l'inventeur bien des détails qui nous sont précieux. Voyez aussi CARPENTIER « *Notice sur Daguerre* », Paris 1855, biographie sommaire, mais exacte, écrite par un homme qui fut l'intime de Daguerre. Enfin la Société Française de Photographie possède un certain nombre de documents concernant Daguerre et son œuvre. Les autres ouvrages ne sont guère que de seconde main.

(2) Dans le *Bulletin de la Société Française de Photographie*, mars 1920 : *Sur les débuts de la photographie.*

(3) Sa maison natale y existe encore.

famille noble. En 1792, alors que l'enfant avait 5 ans, Daguerre, le père, emmena tout son monde à Orléans, où il avait obtenu un emploi au domaine de la couronne, et c'est là que grandit, que fut élevé Louis-Jacques-Mandé Daguerre qui devint par la suite si célèbre. Pour dire le vrai, il fut élevé un peu à la diable ; son enfance fut très libre et son instruction négligée. C'est que les temps étaient difficiles et son père pauvre. Le jeune Daguerre montra toujours un grand penchant pour le dessin et ses parents, qui souhaitaient le voir entrer dans l'Administration des biens du Domaine, le placèrent à contre-cœur chez un architecte d'Orléans. La tradition dit qu'il manifesta surtout son aptitude pour l'architecture en traçant sur les plans, devis et autres travaux, la caricature de son maître. Trois ans plus tard, à force de prières, il obtint d'être envoyé à Paris et entra dans l'atelier de Degotti (1), peintre de décors qui travaillait pour l'Opéra. Là, tout de suite, le jeune homme fut remarqué, Degotti était un professeur excellent, mais Daguerre fut un élève meilleur encore.

Cet agile et robuste garçon — acrobate, disaient ses amis (2) — possédait une intelligence aussi solide que son corps, ardent à concevoir, tenace dans l'effort, à la fois hardi et persévérant. Son tempérament lui permettait en outre des efforts dans le travail que peu d'autres auraient supportés. Car ce fut un travailleur acharné, sûr de lui, obstiné et maîtrisant la chance à force d'énergie. Toute sa réussite vint de là. Mais, de plus, il se montra désintéressé, ami confiant, généreux, avide de gloire ; en somme, une nature exceptionnelle (fig. 29.)

Mêlé, par métier et par goût, aux gens de théâtre, il aima leurs mœurs faciles et leur existence de hasard et ce n'est pas, pour l'ordinaire, dans les ateliers des peintres qu'on enseigne la modération et l'économie. Mais cette exubérance de jeunesse ne l'empêcha nullement de perfectionner son instruction insuffisante et de pousser loin son savoir professionnel. En 1812, il épousa une jeune fille d'origine anglaise, Louise-Georgine Arronsmith (3) dont les frères étaient ses compagnons de travail. Le ménage Daguerre n'eut pas d'enfant. Vers 1820, un frère de Madame Daguerre, en mourant, laissa une fille naturelle très jeune. Les Daguerre contri-

---

(1) Ou Desgotti ; c'est le nom que donne le Bottin : Desgotti, peintre en décors, barrière Poissonnière, aux cinq moulins ; Carpentier orthographie Dégotis, Mentienne, Degotis ; Degoty, selon ROBERTSON, arriva à Paris vers 1790, sur les recommandations du Comte d'Artois (*Mémoires récréatifs, scientifiques et anecdotiques*), Paris 1831, 1-70.

(2) *Magasin pittoresque* de 1868, tome 36, page 250.

(3) Née en 1790, morte en 1857. MENTIENNE (ouvrage cité) écrit *Arromsmith*. Une nièce de Madame Daguerre, qui a bien voulu me fournir différents renseignements, orthographie son nom *Arronsmith*. Le nom inscrit sur la tombe de Bry-sur-Marne est *Arrowsmith*. Le dictionnaire des peintres de Siret donne aussi Arrowsmith (Charles) qui était beau-frère de Daguerre.

buèrent pour leur part à élever cette enfant, puis finirent par la prendre chez eux et la traitèrent désormais comme leur fille.

Cependant, en peu d'années, Daguerre conquit assez de notoriété



FIG. 29

DAGUERRE en 1827
d'après une miniature de Millet (de Charlieu), du musée du Louvre

pour qu'on le chargeât, quoique jeune, des décors du théâtre de l'Ambigu ; peu après, il travailla pour l'Opéra-Comique et, Degotti ayant quitté l'Opéra, Daguerre y revint, non plus comme élève, mais comme maître. L'art du décor au théâtre était alors dans l'enfance et il faut dire qu'on y disposait de pauvres moyens, surtout pour l'éclairage. Des lampes à huile ne sont pas d'un maniement commode ni des instruments bien puissants pour varier et distribuer la lumière. C'est surtout dans ces effets de lumière que Daguerre innova. Ses décors eurent la plus grande vogue et certains d'entr'eux firent sensation, au dire des contemporains. Tels, par exemple,

ceux du *Vampire*, à l'Ambigu, noir mélodrame où l'astre des nuits parcourait un ciel solitaire, en carton peint, sur la lugubre perspective d'un cimetière. Tel encore, un soleil mobile dans *la lampe merveilleuse* à l'Opéra. C'étaient là des choses qu'on n'avait pas vues encore. On cite ses toiles dans *les Machabées, le Belvéder, Calas, Elodie, la forêt de Sénart, la Chapelle de Glen-Korn*, comme ayant fait une révolution dans l'art de la décoration théâtrale. Et, de fait, Daguerre fut uniquement un artiste décorateur ; ses toiles de chevalet, exposées à de nombreux Salons, ne furent jamais que des préparations, des études plus ou moins poussées pour ses décors ou pour le Diorama. Il est clair que le talent de Daguerre, peintre, nous échappe, puisqu'il ne reste rien de son œuvre véritable, qui est sa décoration au théâtre, œuvre qu'on ne saurait juger que sur les scènes où elle fut exécutée. De ses toiles de chevalet, malgré que ses contemporains citent un grand nombre, il reste peu. Nos musées n'en ont pas ; elles se cachent sans doute dans des collections particulières. Je n'en connais qu'une, appartenant à M. Mentienne et représentant une vue du Mont Blanc, œuvre exécutée en vue du Diorama, peinte avec soin, correcte, agréable par la couleur et où ressort la préoccupation visible de l'auteur de rechercher la perspective aérienne. Ce même soin dans la séparation et l'éloignement des plans successifs se remarque dans deux tableautins possédés par la Société Française de Photographie (1), encore que l'un d'eux — un paysage au pastel — soit bien médiocre (fig. 30). Et ceci concorde avec le jugement qu'ont porté de Daguerre ses contemporains (2). Mais son œuvre maîtresse, qui lui valut la renommée, est le Diorama.

Le Diorama n'était qu'une variante du panorama imaginé, dit-on, par Breysig et créé en Angleterre par Robert Berker, vers 1793. Le premier qu'on vit à Paris y fut établi par Fulton, en 1804 (3). La vogue de ces établissements fut grande et dura longtemps. Je n'en ai pas compté moins de huit ouverts au public pour l'année 1822 ; auxquels il faut ajouter le Diorama, inauguré le 11 juillet 1822 dans un édifice construit spé-

---

(1) Sur ces reliques de Daguerre, voyez *Bulletin de la Société Française de Photographie*, mars 1920 et avril 1920.

(2) Voyez les discours prononcés à l'inauguration du monument de Daguerre en 1852. Mentienne, ouvrage cité, page 116.

(3) Robert Fulton (1765-1815), si célèbre comme ingénieur, fut d'abord dessinateur et peintre.

On voit dans les *mémoires* de Robertson que celui-ci, vers 1802, entreprit de créer un panorama sur l'emplacement de l'ancien couvent des Capucines. Il y fit peindre par Fontaine et Bouton une vue de Paris prise de la terrasse des Tuileries. Mais Robertson fut évincé par Fulton qui acquit l'emplacement et l'œuvre peinte et se substitua à l'initiateur (*Mémoires récréatifs, scientifiques et anecdotiques* de E.-G. Robertson, Paris 1831, 1.322).

cialement sur les plans de Daguerre au numéro 4 de la rue Sanson (fig. 31 32 et 34). Cette rue, tracée sur les terrains de l'ancien hôtel de Sanson qui fut trésorier de la chambre des deniers, était parallèle au faubourg du Temple et commençait à la rue de Bondy, en contre-bas du boulevard



FIG. 30

Dessin à la plume et au lavis (le village d'Untersen), exécuté par Daguerre en 1826
Dimensions de l'original 0m240 × 0m380. — Collection de la *Société Française de Photographie*

Saint-Martin auquel on accédait par quelques marches accotées au Château d'eau ; elle correspondait à notre rue de la Douane. Dans cette même rue, au numéro trois, s'élevait le Vaux-hall d'été, ouvert en 1785, où les amateurs trouvaient « vaste jardin, salon de danse, café, feux d'artifice disposés et décorés avec goût. » Au débouché, sur le boulevard Saint-Martin, si l'on tournait à gauche, de nombreux théâtres attiraient la foule pressée : Lyrique, Cirque Olympique, Folies Dramatiques, Gaîté, Funambules, Délassements comiques, etc. C'étaient ceux-là même qui firent donner au boulevard du Temple le nom de boulevard du crime, à cause des drames qu'on y jouait. On voit que le Diorama était placé au centre des attractions du Paris d'alors.

Le spectacle se composait, comme dans les établissements similaires, d'une représentation de paysage, quelquefois de monument, où des accessoires vrais, posés dans les premiers plans, se mêlaient d'une manière insensible à d'autres accessoires peints sur des plans intermédaires et à une toile de fond de treize mètres de haut sur vingt mètres de large et éloignée

d'une quinzaine de mètres du spectateur. L'ensemble donnait l'illusion de l'espace et de la réalité. L'éclairage y jouait un rôle de premier ordre, car c'est la masse de lumière verticale tombant entre le spectateur et le spec-

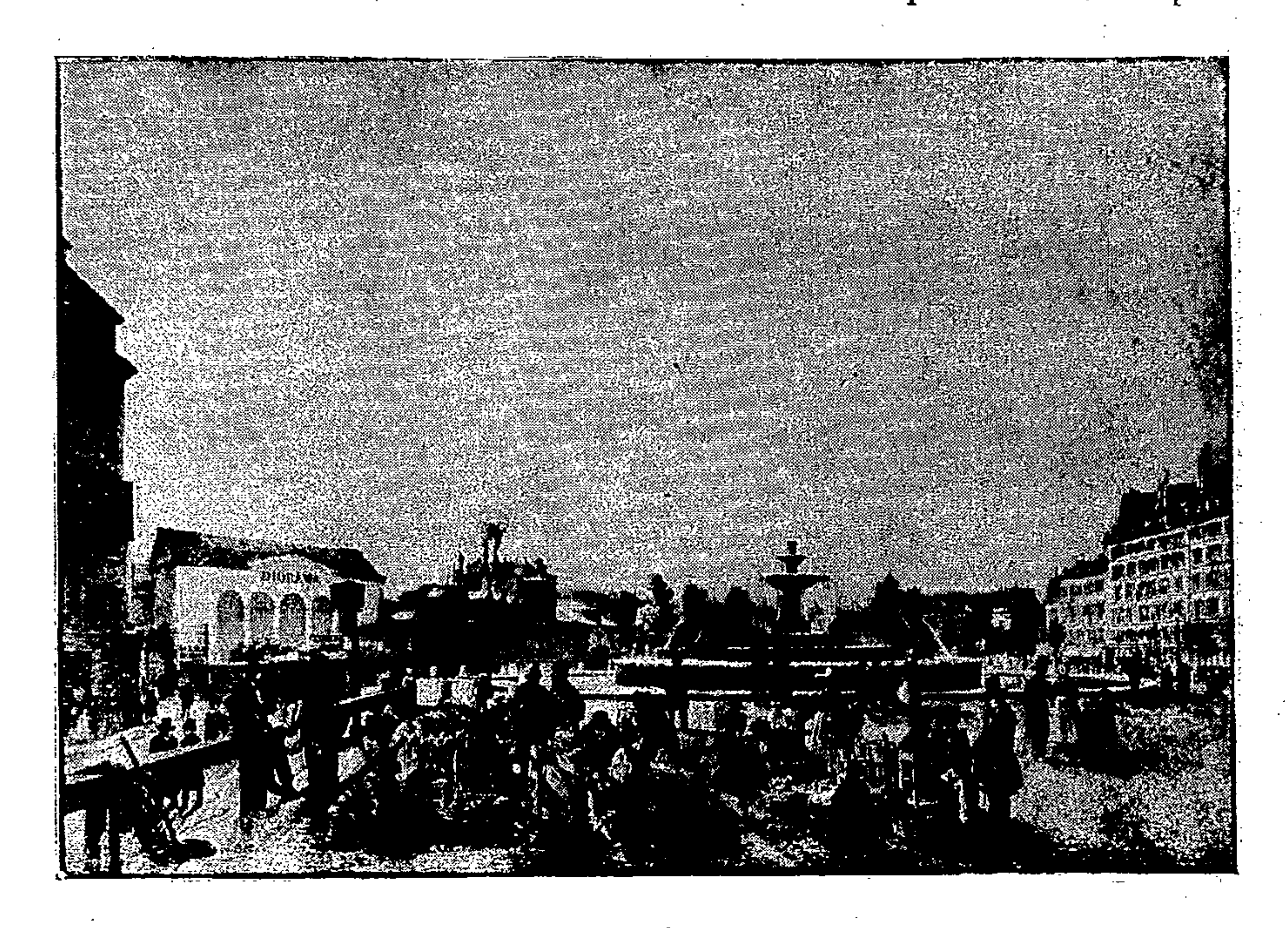


FIG. 31
Le Diorama vers 1830, d'après une lithographie de Benoist
Collection Hartmann

tacle qui produisait la sensation de perspective aérienne. Mais à ces artifices ordinaires se joignait une innovation remarquable : les tableaux comportaient une sorte de changement à vue obtenu par des moyens qui échappaient complètement aux assistants et les remplissaient d'étonnement. Je ne saurais mieux faire que de citer les paroles d'un témoin du tableau intitulé : *Une messe de minuit à Saint-Etienne-du-Mont.* « C'était d'abord le jour, avec la nef garnie de chaises ; peu à peu, la clarté s'effaçait, les cierges s'allumaient. Au fond du chœur, l'église se trouvait illuminée et les fidèles, arrivés, se tenaient devant les chaises, non pas d'une manière subite, comme par un enchantement de décoration ; mais successivement, assez vite pour qu'on s'en étonnât, assez lentement pour qu'on n'en fût pas trop étonné. La messe de minuit commençait. Au milieu du recueillement universel, l'orgue retentissait sous les voûtes lointaines. Puis, venait le jour ; les assistants s'éloignaient, les cierges s'éteignaient, l'église et les chaises apparaissaient comme dans le principe. C'était magi-

que (1). » J'ai dressé la liste — sûrement incomplète — des tableaux du Diorama. La voici :

L'intérieur de Saint-Pierre de Rome, par Bouton.

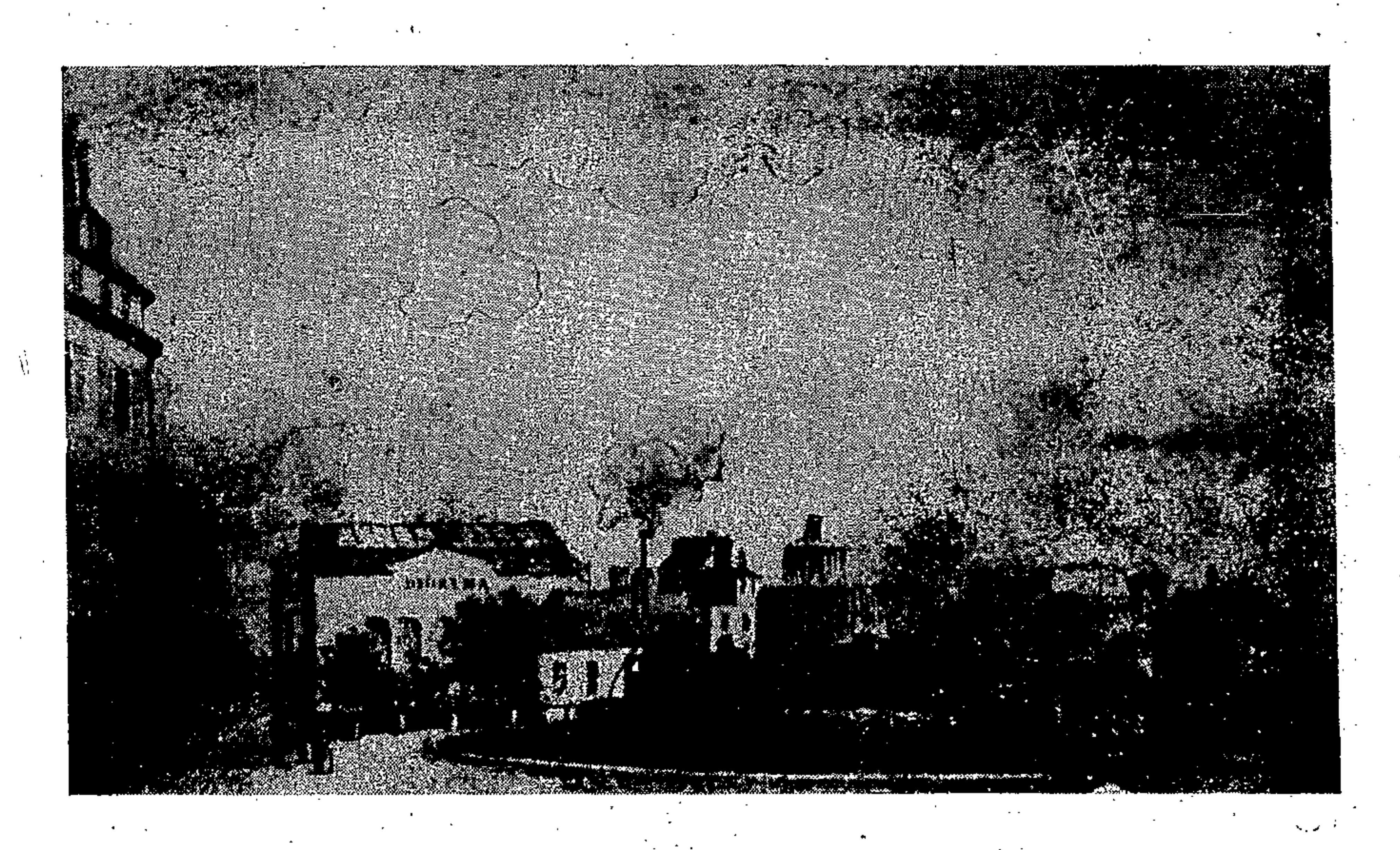


FIG. 32

Le Diorama d'après une aquarelle. — Collection Hartmann

La messe de minuit à Saint-Etienne du Mont, le premier tableau est l'un des meilleurs de Daguerre.

Une vue des Basiliques de Saint-Pierre et Saint-Paul hors les murs.

L'abbaye de Roslyn avec un effet de neige et de brouillard (1824).

La chapelle d'Holyrood (1824) qui valut à Daguerre la Croix de Chevalier de la Légion d'honneur.

Une vue des environs de Naples.

La vallée de Saarnen, en Suisse.

Le village d'Untersen, en Suisse.

L'incendie d'Edimbourg. (avant 1832)

Le pont de Thiers.

Le mont Saint-Gothard.

Le Campo-Santo de Pise.

Une vue de Paris prise de Montmartre.

Le tombeau de Napoléon à Sainte-Hélène. (avant 1832)

La perspective du grand Canal de Venise (?°)

(1) Manuscrit appartenant à la Société Française de Photographie.

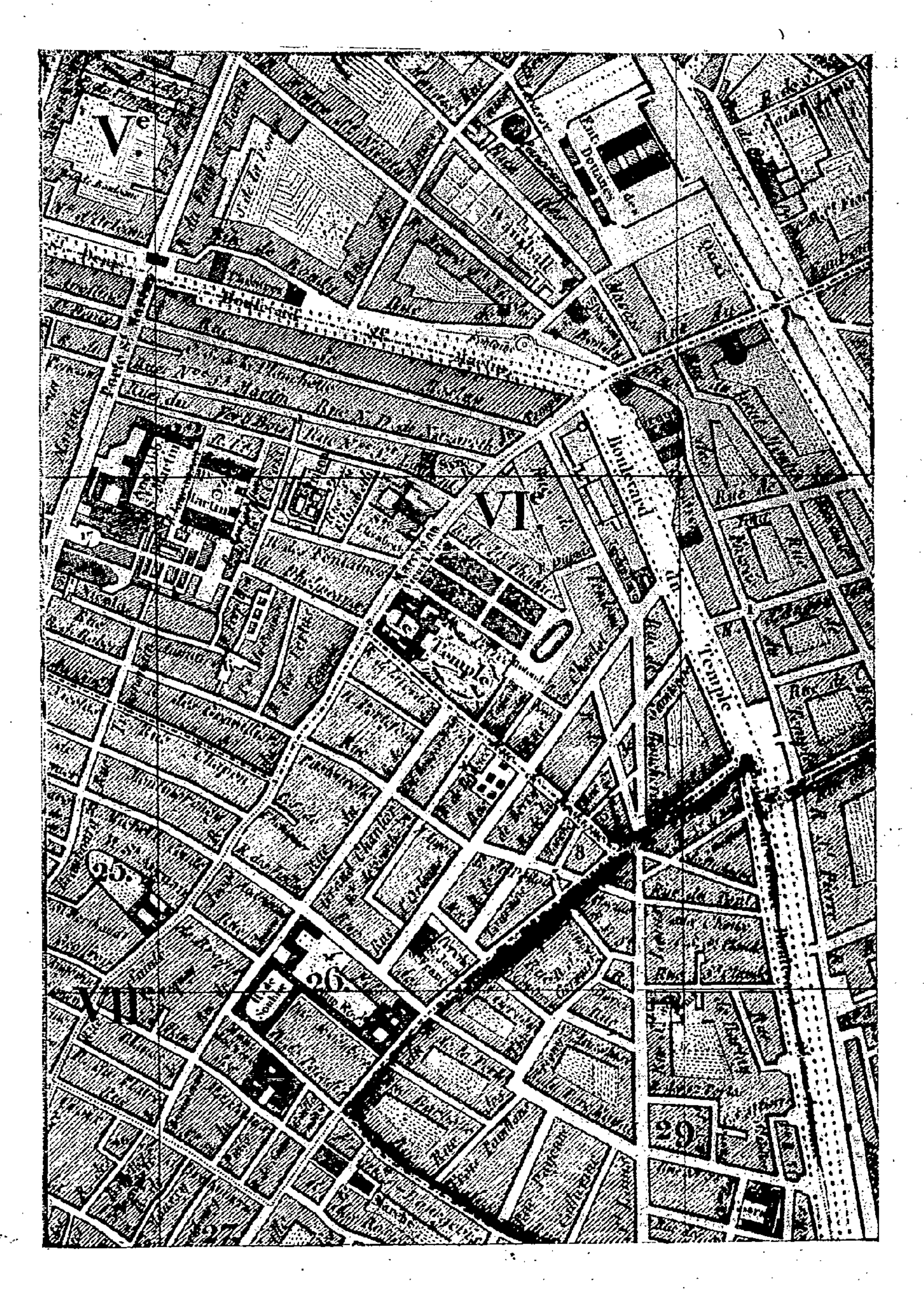


FIG. 33

Fragment d'un plan de Paris de 1838, montrant l'emplacement du Diorama sur l'actuelle place de la République



FIG. 34

Le Diorama de Daguerre, vu de la Place du Château-d'Eau 1822-1839. (Actuellement Place de la République).
Collection G. Cromer.

Le Mont-Blanc. (1832)
La Forêt Noire. (1833)
Le bassin central du commerce à Gand.
La vallée de Goldau. (Éboulement de)
L'église de Sainte-Marie de Montréal.
Le port de Boulogne (1).
Le 28 juillet 1830 à l'Hôtel de Ville.

Le commencement du déluge, dont une étude fut exposée au Salon de 1840.

Le temple de Salomon (~~1839~~ 1836) dernier décor peint par Daguerre pour le Diorama. +

Le Diorama n'était pas l'œuvre de Daguerre seul. Il en avait pris l'idée alors qu'il travaillait dans l'atelier de Prévost (1764-1823) aux panoramas qu'a peints cet artiste. Daguerre, peu sûr de lui, quoiqu'il fût déjà célèbre comme décorateur, s'associa avec Bouton (1781-1853), excellent peintre d'intérieurs, et tous deux créèrent le Diorama à l'aide d'une société par actions. Bouton n'y resta pas longtemps et Daguerre s'efforça d'en devenir l'unique propriétaire en remboursant les actionnaires sur ses parts de bénéfices. Ces bénéfices s'élevèrent, dit-on, pour certaines années, à deux cent mille francs qui vaudraient un million de nos jours ; car le Diorama eut un succès prodigieux. Tout Paris y courut, toute la France, disent les feuilles du temps.

Tel fut le Diorama qui, pour lui seul, mériterait qu'on conservât son souvenir. Mais c'est pour une autre cause qu'il nous est précieux. C'est là que Daguerre a fait ses recherches et ses expériences, là qu'il a découvert le daguerréotype. Un fragment d'un plan de Paris de 1838 (fig. 33) montre l'emplacement occupé par le Diorama. Ce quartier a subi de profonds changements par suite de l'établissement de la place du Château d'Eau en 1862 ; on y voit la rue des Marais se prolongeant jusqu'au faubourg du Temple. Le Diorama comprenait une salle de spectacle, rue Sanson, un jardin et un corps de logis, à l'encoignure de la rue des Marais, où logèrent Bouton, puis Daguerre. Là, s'élève aujourd'hui la caserne de la République qui a supprimé l'extrémité de la rue des Marais.

(1) Cette vue et la suivante m'ont été indiquées par M. Cromer qui en possède des reproductions dans sa riche collection.

+ Ces dates me sont fournies par le mémorial encyclopédique de Bailly de Merlieux années 1832 p 113. année 1836 p. 136

CHAPITRE XXI

Daguerre songe à la Photographie

Un jour de l'été de 1823, dans son atelier du Diorama, clos à cause de la chaleur, Daguerre remarqua l'image d'un arbre projetée par un trou minuscule du volet sur un tableau qu'il venait d'achever. Le lendemain, par hasard, examinant ce tableau, il eut la surprise d'y voir l'arbre demeuré tracé. Ce fait lui aurait donné l'idée de chercher à fixer l'image de la chambre obscure. Ayant alors à bien des reprises tenté vainement de reproduire ce phénomène, il finit par se rappeler que, pour peindre son tableau, il avait mêlé de l'iode à ses couleurs ; de là, ses recherches sur la sensibilité de l'iode et des iodures. Ce récit, bien que remontant à l'inventeur même, m'a tout l'air d'une légende (1) ; il est en contradiction avec les souvenirs de Chevalier et Daguerre n'a certainement pas commencé ses expériences par l'iode.

Charles Chevalier (2), dans ses *Souvenirs*, dit que Daguerre, alors que celui-ci faisait les décorations pour l'Ambigu et demeurait rue de Crussol, — donc avant 1822 — que Daguerre venait dans son magasin presque chaque semaine et parlait sans cesse de fixer l'image de la chambre obscure. Un jour, même, il s'écria : j'ai trouvé ; mais il ne montra aucune image et n'en parla plus. La vérité est que Daguerre, si étrange que cela paraisse, se servait de la chambre obscure pour dessiner. L'idée lui est donc venue, après Wedgwood, après Niépce, de chercher à rendre permanentes ces

---

(1) M. Mentienne m'a affirmé l'avoir entendu raconter par Daguerre.

(2) *Etude sur la vie et les travaux de Ch. Chevalier* par A. CHEVALIER, son fils, Paris 1862, p. 140.

images fugitives. Il se fit construire dans le Diorama un laboratoire où, seul, il pénétrait pour s'y livrer à de mystérieux labeurs qui paraissent n'avoir jamais abouti. « J'ai entrevu ce laboratoire, dit Chevalier (1), mais il ne fut jamais permis ni à moi ni à d'autres d'y entrer, Madame Daguerre, Bouton, Sibon, Carpentier peuvent en témoigner. » Le célèbre chimiste J.-B. Dumas, qui fut témoin et peut-être confident des recherches de Daguerre a raconté ceci : « C'était en 1827, j'étais jeune alors, on vint me dire qu'une personne avait à me parler. C'était Madame Daguerre ; elle venait me consulter au sujet de recherches auxquelles se livrait son mari, elle craignait un insuccès. Elle ne me cacha pas ses inquiétudes pour l'avenir, me demanda si l'on pouvait concevoir quelque espoir de voir se réaliser le rêve de son mari et, timidement, s'il n'y aurait pas lieu de le faire interdire (2). »

Daguerre, en effet, se livrait avec fougue, mieux, avec fureur à tout ce qui le passionnait pour un moment. Que de fois, enfermé dans son atelier, il y était demeuré deux et trois jours, sans sortir, avalant sans y prendre garde les aliments qu'on lui portait, ne dormant pas, obsédé par son idée, jusqu'à ce qu'il eut trouvé quelque arrangement de mécanique ou terminé son décor (3). C'est dans ces conditions, alors que Daguerre ne s'occupait que de ses expériences sur la lumière, ne songeait qu'à elles, ne parlait que d'elles et refusait toute autre conversation, c'est, dis-je, alors que l'opticien Chevalier lui donna l'adresse de Niépce.

---

(1) A. Chevalier, ouvrage cité.

(2) Mentienne, ouvrage cité p. 127. Ce propos est rapporté par Félix Hément dans *Paris-Photographe*, 25 avril 1891, comme recueilli de J.-B. Dumas à l'inauguration du monument de Cormeilles, en 1883. J.-B. Dumas avait conté cette anecdote sans nommer Madame Daguerre à la Société d'Encouragement, en 1864. *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*, 1864, 2e série, tome XI, p. 194.

(3) Notes manuscrites de Carpentier appartenant à la Société Française de Photographie. *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie Nationale*, 1864, p. 194.

CHAPITRE XXII

Voyages de Niépce à Paris et à Londres

J'ai dit que Daguerre avait, à deux reprises, écrit à Niépce, en janvier 1826 et en janvier 1827 et que Niépce, s'étant informé, avait appris que ce correspondant inconnu était un peintre de talent et le fondateur d'un établissement célèbre. Daguerre demandait à voir une épreuve ; Niépce refusa (1). Avec une inlassable patience, tout à fait hors de son caractère, Daguerre revint à la charge et offrit à Niépce « un petit dessin très élégamment encadré, fait à la sépia et terminé à l'aide de son procédé. » Ce dessin qui représentait un intérieur faisait beaucoup d'effet, sans qu'on put déterminer ce qui était photographique puisque le pinceau y était intervenu. Et, ajoute Niépce parlant à Lemaître, peut-être, Monsieur, connaissiez-vous déjà cette sorte de dessin que l'auteur appelle *dessin-fumée* et qui se vend chez Alphonse Giroux (2). »

Il semble bien — par le texte de la lettre de Niépce — que Daguerre a donné cette épreuve comme faite en partie à l'aide de procédés photographiques. Or, les dessins-fumée n'avaient, autant qu'on peut l'affirmer, rien de photographique. Hammann dit (3) dans son ouvrage sur les arts graphiques : « C'est aussi de cette solution (10 gr. de gomme laque blanche dans 100 gr. d'alcool) que se servait l'Abbé Soulacroix en 1839 pour faire

(1) Lettre de Niépce à Daguerre, 2 février 1827, publiée par Isidore Niépce dans l'*Historique de la découverte improprement nommée daguerréotype*.

(2) Niépce à Lemaitre, 3 avril 1827 dans *La Lumière* du 9 mars 1851. Le papetier Giroux était parent de Madame Daguerre.

(3) *Des Arts graphiques* par J.-M.-H. Hammann, Genève 1857.

des dessins exécutés à la fumée d'une bougie, sur lesquels il faisait quelques touches de sépia, en enlevant les blancs avec un tortillon de papier pour leur donner tout le piquant du dessin au lavis. Le véritable inventeur des dessins-fumée nous paraît être Mandé Daguerre. » Il faut rapprocher de ce passage ce que dit Mentienne : « Lorsque la mort le frappa, il (Daguerre) s'occupait également d'un nouveau procédé de peinture monochrome dont sa nièce et fille adoptive, Madame de Sainville, a de magnifiques spécimens. Cette peinture s'exécutait sur verre et se voyait de l'autre côté ; la glace lui servait de vernis. Celles qui ont été terminées étaient faites avec du noir et avaient un effet d'une vigueur incomparable ; les clairs étaient obtenus au moyen de la transparence plus ou moins épaisse de ce noir et en plaçant un corps blanc derrière cette peinture. Ces esquisses d'un effet puissant et original, n'étaient pas faites au pinceau, mais au doigt. Quelle main habile et ferme il fallait pour arriver à cette nouvelle production. Il n'a laissé aucun indice pour le moyen de cette production (1). »

Quoiqu'il en soit de ce dessin-fumée, Niépce se crut obligé et, le 4 juin 1827, adressa une héliographie et cette lettre à Daguerre : « Monsieur, vous recevrez presqu'en même temps que ma lettre une caisse contenant une planche d'étain gravée d'après mes procédés héliographiques et une épreuve de cette même planche défectueuse et beaucoup trop faible..... Je vous prie de me dire, Monsieur, ce que vous en pensez. Ce résultat n'est même pas récent, il date du printemps dernier (2). Depuis lors, j'ai été détourné de mes recherches par d'autres occupations. Je vais les reprendre aujourd'hui que la campagne est dans tout l'éclat de sa parure et me livrer exclusivement à la copie des points de vue d'après nature... Vous me demanderez probablement, Monsieur, pourquoi je grave sur étain au lieu de graver sur cuivre. Je me suis bien servi également de ce dernier métal ; mais, pour mes premiers essais, j'ai dû préférer l'étain... la blancheur éclatante de ce métal le rendant bien plus propre à réfléchir l'image des objets représentés (3). » Daguerre fit une âpre critique de la planche envoyée. Celle-ci est actuellement conservée dans les collections de la Société Française de Photographie ; en sorte que chacun peut aujourd'hui juger le juge (fig. 35.)

Les choses en seraient peut être restées là si Niépce n'eut été dans

(1) Mentienne. *La découverte de la Photographie en* 1839, page 111. Carpentier (ouvrage cité p. 23) donne les mêmes détails.

(2) Ceci fixe la date d'obtention de l'épreuve : printemps de 1827.

(3) Niépce à Daguerre, 4 juin 1827, dans l'*Historique de la découverte*, etc., page 23. La lettre n'est pas au musée de Chalon.

l'obligation de se rendre en Angleterre sur des nouvelles alarmantes qu'il reçut de la santé de son frère Claude. Nicéphore et sa femme se mirent en route vers la fin d'août 1827 et séjournèrent quelques jours à Paris à cause de formalités de passe-port. Nécessairement, ils y virent Lemaître et Da-



FIG. 35

Héliographie gravée sur étain adressée par J.-N. Niépce à Daguerre, en juin 1827
Dimensions de l'original $0^{m}190 \times 0^{m}255$. — Collection de la *Société Française de Photographie*

guerre et ce dernier leur montra le Diorama. Nicéphore fit part de ses impressions à son fils dans une lettre qui est un des rares documents nous renseignant sur les premiers travaux photographiques de Daguerre (1).

(1) NICÉPHORE NIÉPCE à ISIDORE, 2 et 4 septembre 1827, nº 57 du Musée de Chalon.

« J'ai eu de fréquentes et bien plus longues entrevues avec M. Daguerre. Il est venu nous voir hier. La séance a été de trois heures. Nous devons retourner chez lui avant notre départ et je ne sais trop le temps que nous y resterons, car ce sera pour la dernière fois et la conversation, sur le chapitre qui nous intéresse, est vraiment intarissable. Je ne puis, mon cher Isidore, que te répéter ce que j'ai dit à M. de Champmartin. Je n'ai rien vu ici qui m'ait plus frappé, qui m'ait fait plus de plaisir que le Diorama. Nous y avons été conduits par M. Daguerre et nous avons pu contempler tout à notre aise les magnifiques tableaux qui y sont exposés. La vue intérieure de Saint-Pierre de Rome par M. Bouton, est bien à coup sûr quelque chose d'admirable et qui produit l'illusion la plus complète. Mais rien n'est au-dessus des deux vues peintes par M. Daguerre, l'une, d'Edimbourg, prise au clair de lune, au moment d'un incendie ; l'autre d'un village suisse, prise à l'entrée d'une grande rue et en face d'une montagne d'une hauteur prodigieuse, couverte de neiges éternelles (1). Ces représentations sont d'une telle vérité, même dans les plus petits détails, qu'on croit voir la nature agreste et sauvage avec tout le prestige que lui prêtent le charme des couleurs et la magie du clair-obscur. Le prestige est même si grand qu'on serait tenté de sortir de sa loge pour parcourir la plaine et gravir jusqu'au sommet de la montagne. Il n'y a pas, je t'assure, la moindre exagération de ma part, les objets étant d'ailleurs ou paraissant de grandeur naturelle... Mais revenons à M. Daguerre. Je te dirai, mon cher Isidore, qu'il persiste à croire que je suis plus avancé que lui dans les recherches qui nous occupent. Ce qui est bien démontré maintenant, c'est que son procédé et le mien sont tout à fait différents. Le sien a quelque chose de merveilleux et, dans les effets, une promptitude qu'on peut comparer à celle du fluide électrique. M. Daguerre est parvenu à fixer sur sa substance chimique quelques-uns des rayons colorés du prisme. Il en a déjà réuni quatre et il travaille à réunir les trois autres afin d'avoir les sept couleurs primitives. Mais les difficultés qu'il rencontre croissent dans le rapport des modifications que cette même substance doit subir pour pouvoir retenir plusieurs couleurs à la fois. Ce qui le contrarie le plus, surtout, et le déroute entièrement, c'est qu'il résulte de ces combinaisons diverses des effets tout opposés. Ainsi, un verre bleu qui projette sur la dite substance une ombre plus foncée produit une teinte plus claire que la partie soumise à l'impression directe de la lumière. D'un autre côté, cette fixation des couleurs élémentaires se réduit à des nuances fugitives si faibles qu'on ne les aperçoit point en plein jour ; elles ne sont visibles que dans

(1) La Société Française de Photographie possède un dessin d'étude de ce tableau du Diorama, fait par Daguerre en 1826, à Untersen. C'est la figure 30.

l'obscurité et voici pourquoi : la substance en question est de la nature de la *pierre de Bologne* et du *pyrophore*. Elle est très avide de lumière, mais elle ne peut la retenir longtemps, parce que l'action un peu prolongée de ce fluide finit par la décomposer. Aussi M. Daguerre ne prétend point fixer par ce procédé l'image coloriée des objets, quand bien même il parviendrait à surmonter tous les obstacles qu'il rencontre ; il ne pourrait employer ce moyen que comme intermédiaire. D'après ce qu'il m'a dit, il aurait peu d'espoir de réussir et ses recherches ne seraient guère autre chose qu'un objet de pure curiosité..... Il désirerait que je fisse quelques expériences avec des verres coloriés afin de savoir si l'impression produite sur ma substance serait la même que sur la sienne. Je viens d'en commander cinq à Chevalier Vincent qui en a déjà fait pour M. Daguerre..... Le composé chimique de M. Daguerre est une poudre très fine qui n'adhère point au corps sur lequel on le projette, ce qui nécessite un plan horizontal. Cette poudre, au moindre contact de la lumière, devient si lumineuse que la chambre noire en est parfaitement éclairée. Ce procédé a la plus grande analogie, autant que je puis me le rappeler, avec le *sulfate de baryte* ou la *pierre de Bologne* qui jouit également de la propriété de retenir certains rayons du prisme (1). »

Sans autrement insister sur cette lettre, constatons qu'en 1827, les découvertes photographiques de Daguerre se réduisaient à rien, puisqu'il n'obtenait pas d'image. Mais son talent, sa renommée, son établissement brillant et, sans doute, son ascendant personnel avaient impressionné Nicéphore Niépce.

(1) CARPENTIER, *Notice sur Daguerre*, confirme tous ces détails et le peu de confiance de Daguerre dans le succès final. Sur la phosphorescence et son histoire, voyez plus loin chapitre XXIV.

CHAPITRE XXIII

Séjour en Angleterre

Niépce et sa femme arrivèrent à Kew, dans la banlieue de Londres, en octobre 1827 et y trouvèrent Claude dans un état de santé désespéré. Désespéré aussi, l'état de ses affaires et plein de déceptions cruelles. « Je veux ménager ta sensibilité et la nôtre, mon cher Isidore, écrit Nicéphore, en abrégeant ces tristes détails. Ce qui peut seul adoucir nos peines, c'est de voir que mon pauvre frère s'inquiète peu de son état et que d'agréables illusions ont encore sur lui tout l'ascendant de la vérité... Ce n'est pas de cette année seulement qu'il est malade ; il l'était, à ce qu'il nous a dit, depuis cinq ou six ans ; et nous l'ignorions ! Nous ignorions aussi que *la grande nouvelle* et *la réussite du mouvement perpétuel* n'étaient que des révélations, que les vains prestiges d'une imagination délirante. Il faut prendre là-dessus notre parti, le mal est sans remède..... A l'égard du pyréolophore et de la machine hydraulique, je ne sais pas ce que nous en pourrons faire ; notre intention n'étant pas de hasarder la moindre dépense pour ces deux objets... (1). »

Quel écroulement ! Trente années de travail, de longs efforts, des emprunts qu'il fallait rendre et dépassant leur fortune, toute leur existence étayée sur cette machine et, pour finir, le néant, rien, des illusions, un peu de fumée qui se dissipait ! Quelle amertume dans ce résultat ! Mais la nature avait créé Nicéphore inventeur. Angoissé pour l'avenir, affligé

(1) Nicéphore à Isidore Niépce, 5 novembre 1827. La lettre n'est pas au Musée de Chalon.

de l'état de son frère tendrement aimé, horriblement déçu, il n'eut pas même un doute sur sa propre invention, sur cette héliographie qui, jusqu'à présent, n'avait pas rapporté grand'chose. Et il profita de son séjour à Londres pour y montrer ses planches dessinées et gravées. Il sollicita même une audience du Roi et une présentation à la Société Royale.

Une notice (1) rédigée à cet effet ne contenait pas les détails d'obtention parce que Niépce entendait garder son secret. Ce fut un obstacle et la cause pour laquelle les présentations au Roi et à la Société Royale n'eurent pas lieu. Puisque l'inventeur ne voulait pas faire connaître en quoi consistait sa découverte, on lui rendit ses planches et son mémoire et il n'en fut plus question. Cependant cette propagande en Angleterre ne fut pas infertile. Un savant anglais, Francis Bauër, que Niépce connut par son frère Claude, se fit le champion de l'héliographie et, douze ans plus tard, apporta à la mémoire de Niépce un témoignage précieux. Fait plus important encore, parmi les personnes qui virent alors les épreuves et le mémoire de Niépce on compte Fox Talbot.

(1) Publiée pour la première fois par Fouque (ouvrage cité) en 1867. Elle ne contient rien de bien intéressant.

CHAPITRE XXIV

Association de Niépce et de Daguerre

Le ménage Niépce regagna la France au mois de janvier 1828 quelques jours avant la mort de Claude. Les difficultés qui s'en suivirent ne furent pas étrangères à la réalisation d'un projet entrevu lors du séjour de Niépce Paris. Car, dès cet instant, l'inventeur avait commencé à croire possible et peut-être désirable une association avec Daguerre. En 1828, Niépce avait 63 ans et éprouvait de terribles embarras d'argent. Cette fortune, dissipée dans ses travaux d'invention, ne pouvait-il la récupérer par l'exploitation de sa découverte ? Et, peu au courant des affaires, depuis vingt-six ans retiré au fond de sa province, endetté, âgé, hors d'état d'entreprendre quelque industrie que ce fut ; Daguerre, jeune, célèbre, se livrant aux mêmes recherches, de plus, artiste, circonstance déterminante pour Niépce persuadé qu'un dessinateur seul pouvait réussir en héliographie, Daguerre, dis-je, dut lui apparaître comme l'associé idéal. Cependant deux ans se passèrent encore, deux ans de pourparlers, deux ans d'hésitation de la part de Niépce, pendant lesquels il entretint une correspondance régulière avec Daguerre.

On n'y peut guère relever que l'envoi, le 4 octobre 1829, par Niépce, d'une photographie prise — toujours — de la fenêtre de sa chambre et que Daguerre et Lemaître apprécièrent sévèrement, comme je l'ai raconté (1).

(1) Vingt-cinq ans plus tard, le graveur Lemaître, ému au souvenir de son vieil ami Niépce, parlait avec des louanges presqu'exagérées de ces mêmes épreuves jadis si durement critiquées. Voyez *La Lumière*, mars 1851 et *Bulletin de la Société Française de Photographie* 1855, p. 185 ; 1856, p. 41.

C'est à cette époque qu'il faut placer la rédaction de l'Introduction dont j'ai donné le texte inédit, page 72. On y fait allusion aux phosphorescences et aux expérimentations de Daguerre ; on y parle du voyage à Londres. Cependant Niépce se propose de rendre publics ses procédés opératoires. Ce travail a donc précédé l'association avec Daguerre qui eut précisément un but contraire. C'est un des divers projets entre lesquels hésita Niépce. Sollicité à la fois par le désir d'une publicité, c'est-à-dire d'une gloire immédiate ou par des gains d'argent qui imposaient le secret, le pauvre inventeur se décida pour l'argent.

Et vers la fin de ce mois d'octobre 1829, Niépce offrit à Daguerre de « coopérer avec lui au perfectionnement des procédés héliographiques et de l'associer aux avantages qui résulteraient d'une complète réussite. » Et Niépce, un peu naïvement, semble-t-il, fit la même offre à Lemaître qui accepta « avec reconnaissance ». Mais dans les pourparlers qui suivirent on ne voit plus figurer celui-ci. Daguerre estima sans doute que c'étaient beaucoup d'associés. Le traité qui lia Niépce à Daguerre fut signé le 14 décembre 1829. Le texte en a été publié à bien des reprises (1), et je le publie de nouveau parce qu'il est essentiel que le lecteur juge sur les pièces originales.

(1) Les deux originaux de ce document célèbre ont eu des fortunes diverses. Le premier est conservé dans la famille Niépce qui le possède toujours et je l'ai produit à la Société Française de Photographie au mois de mars de l'année 1920 (*Bulletin de la Société Française de Photographie* 1920, p. 55). L'autre est actuellement dans la République Argentine. Remis par Daguerre à Arago en 1839 pour l'établissement de son rapport, il fut conservé par celui-ci. En 1890, le Docteur Arata, de Buenos-Ayres, achetant chez un libraire de Francfort la collection des œuvres d'Arago, en 17 volumes, publiée de 1854 à 1862 par les soins de J.-A. Barral, d'après les ordres d'Arago, eut la surprise de voir qu'il avait acquis l'exemplaire unique formé pour et par Barral et trouva annexés trente documents ou lettres d'hommes notables de l'époque et, parmi, sous le numéro 9 :

Deux lettres de Niépce à Daguerre du 2 février et du 4 juin 1827,

Le contrat d'association dont il est ici question,

Deux contrats additionnels de 1835 et de 1837 dont il sera question plus loin.

Voyez : ARATA. *Documents historiques relatifs à la découverte de la photographie*, Paris 1892.



Bases du Traité provisoire



Entre les Soussignés Monsieur Joseph-Nicéphore Niépce, propriétaire demeurant à Chalon-sur-Saône, département de Saône et Loire, d'une part &

Monsieur Louis-Jacques-Mandé Daguerre artiste peintre, Membre de la Légion d'honneur, et administrateur du Diorama, demeurant à Paris au Diorama d'autre part

Lesquels pour parvenir à l'établissement de la Société qu'ils se proposent de former entre eux, ont préalablement exposé ce qui suit

Monsieur Niépce désirant fixer par un moyen nouveau sans avoir recours à un dessinateur les vues qu'offre la Nature a fait des recherches à ce sujet de nombreux essais constatant cette découverte, en ont été le résultat. Cette découverte consiste dans la reproduction spontanée des images reçues dans la Chambre noire

Monsieur Daguerre auquel il a fait part de sa découverte, en ayant apprécié tout l'intérêt, d'autant mieux qu'elle est susceptible d'un grand perfectionnement, offre à Monsieur Niépce, de se joindre à lui, pour parvenir à ce perfectionnement, et de s'associer pour retirer tous les avantages possibles de ce nouveau genre d'industrie

Cet exposé fait, les Sieurs Comparants ont arrêté entre eux de la manière suivante les Statuts provisoires et fondamentaux de leur association

Article 1er. Il y aura entre Messieurs Niépce et Daguerre, société sous la raison de Commerce Niépce-Daguerre pour coopérer au perfectionnement de la dite découverte, inventée par Monsieur Niépce, et perfectionnée par Monsieur Daguerre

Art. 2. La durée de cette Société sera de dix années à partir du quatorze décembre courant, et elle ne pourra être dissoute avant ce terme que du consentement mutuel des parties intéressées. En cas de décès de l'un des deux associés, celui-ci sera remplacé dans la dite Société, pendant le reste des dix années qui ne seraient pas expirées, par celui qui le remplace naturellement. Et encore en cas de décès de l'un des deux associés, la dite découverte ne pourra jamais être publiée que sous les deux noms désignés dans l'article premier.

Art. 3. Aussitôt après la signature du présent traité, Monsieur Niépce devra confier à Monsieur Daguerre, sous le sceau du secret qui devra être conservé à peine de tous dépens, dommages et intérêts, le principe sur lequel repose sa découverte, et lui fournir les documents les plus exacts et les plus circonstanciés sur la nature, l'emploi et les différents modes d'applications des procédés qui s'y rattachent, afin de mettre par là plus d'ensemble et de célérité dans les recherches et les expériences dirigées vers le but du perfectionnement et de l'utilisation de la découverte.

Art. 4. Monsieur Daguerre s'engage sous les susdites peines à garder le plus grand secret, tant sur le principe fondamental de la découverte, que sur la nature, l'emploi, et les applications des procédés qui lui seront communiqués, et à coopérer autant qu'il lui sera possible aux améliorations jugées nécessaires, par l'utile intervention de ses lumières et de ses talents.

Art. 5. Monsieur Niépce met et abandonne à la Société à titre de mise, son invention, représentant la valeur de la moitié des produits dont elle sera susceptible, et Monsieur Daguerre y apporte une nouvelle combinaison de chambre noire, ses talents et son industrie équivalant à l'autre moitié des susdits produits.

Art. 6. Aussitôt après la signature du présent traité, Monsieur Daguerre devra confier à Monsieur Niépce, sous le sceau du secret, qui devra être conservé à peine de tous dépens,

Dommages et intérêts le principe sur le quel repose le perfectionnement qu'il a apporté à la chambre noire, et lui fournir les données les plus précis, sur la nature du dit perfectionnement

Art 7 Les Sieurs Niépce et Daguerre fourniront par moitié à la Caisse Commune les fonds nécessaires à l'Établissement de cette Société.

Art 8 Lorsque les associés jugeront convenable de faire l'application de la ditte découverte, au procédé de la

(de Contracter les) gravure, c'est à dire aux avantages que retirerait un graveur de l'application des dits procédés qui lui

J. N. N. procureraient par là, une ébauche avancée, Messieurs Niépce et Daguerre, s'engagent à ne choisir

D aucune autre personne que Monsieur Lemaître, pour faire la ditte application

Art 9 Lors du traité déffinitif, les associés nommeront entre eux les Directeur et le Caissier de la Société, dont le siège sera à Paris le Directeur dirigera les opérations arrêtées par les associés, et le Caissier recevra et payera les Bons et Mandats délivrés par le Directeur, dans l'intérêt de la Société

Art 10 les fonctions du Directeur et du Caissier seront de la durée du présent traité néanmoins ils pourront être réélus. leurs fonctions seront gratuites, ou il leur sera alloué une retenue sur les produits, selon qu'il sera jugé convenable par les associés lors du traité définitif.

Art 11 chaque Mois le Caissier rendra ses Comptes au Directeur, en donnant l'état de situation de la Société, et à chaque Semestre les associés se partageront les bénéfices ainsi qu'il est dit ci-après

Art 12 Les Comptes du Caissier et l'état de Situation seront arrêtés, Signés et paraphés chaque Semestre par les Deux associés

Art 13 Les améliorations et perfectionnements apportés à la dite découverte, ainsi que les perfectionnements apportés à la chambre noire, seront et demeureront acquis au profit des deux associés, qui lorsqu'ils seront parvenus au but qu'ils se proposent, feront un traité définitif entre eux, sur les bases du présent.

Art 14 Les Bénéfices des associés dans les produits nets de la Société seront répartis par moitié entre Monsieur Niépce, en sa qualité d'inventeur, et Monsieur Daguerre pour ses perfectionnemens.

Art 15 Les Contestations qui pourraient s'élever entre les associés, à raison de l'exécution du présent seront jugées définitivement sans appel ni recours en Cassation par des arbitres nommés par chacune des parties à l'amiable, Conformément à l'article 51 du Code de Commerce.

Art 16 En Cas de dissolution de cette Société la liquidation sera faite par le Caissier à l'amiable, ou par les associés ensemble ou enfin par une personne tierce qu'ils nommeront à l'amiable ou qui sera nommée par le tribunal Compétent, à la diligence du plus actif des associés.

Le tout a été ainsi réglé provisoirement entre les parties, qui pour l'exécution du présent font élection de Domicile en leurs demeures respectives ci-devant désignées.

Fait double et signé à Châlon sur Saône le quatorze décembre mil huit cent vingt neuf.

J'approuve quoique non écrit de ma main — J'approuve quoique non écrit de ma main

J. N. Niépce — Daguerre

10c 5f 50 / 1 50 Enreg. à Chalon s/S le cinq Mars 1830 f° [illegible] R° [illegible] C. 9 [illegible] reçu cinq francs cinquante centimes [illegible] subvention [illegible] un franc cinquante [illegible]

[illegible signature]

On lit dans ce document que « *Monsieur Daguerre offre à Monsieur Niépce de s'adjoindre à lui pour parvenir au perfectionnement du moyen nouveau découvert par Monsieur Niépce de fixer les vues qu'offre la nature sans avoir recours à un dessinateur.* » La Société prenait le titre Niépce-Daguerre. La durée de l'association était fixée à dix ans. En cas de mort de Niépce, son fils Isidore le remplaçait. Niépce apportait, « à titre de mise, son invention, représentant la valeur de la moitié des produits dont la Société est susceptible. » Daguerre, « une nouvelle combinaison de chambre noire, ses talents et son industrie, équivalant à l'autre moitié des susdits produits. » Voilà deux moitiés bien inégales. Pour compenser l'invention dont Niépce ne livrait le secret qu'avec beaucoup d'hésitation, Daguerre fournit une amélioration de la chambre noire — contestable — et l'engagement chanceux de perfectionner l'héliographie, de la rendre pratiquement utilisable. Elle ne l'était pas à cette époque, sans que le mérite de l'inventeur en soit diminué. Car il faut distinguer entre la valeur commerciale et la valeur scientifique d'une découverte. Quelle exploitation a-t-on faite de la photographie des couleurs par la méthode interférentielle ? Aucune. Se trouve-t-il cependant quelqu'un pour soutenir que Lippmann ne fut pas un inventeur ?

Heureusement, outre ceux énumérés ci-dessus, Daguerre faisait des apports précieux quoique non mentionnés, savoir : son nom et la notoriété qui s'y attachait, la confiance en soi et l'habitude du succès, et l'énorme avantage de disposer de l'avenir puisqu'il n'avait que 42 ans. Mais de ses découvertes en photographie, il n'est pas question dans le contrat et c'est avec justice que la raison sociale fut écrite « Niépce-Daguerre » puisque Niépce fournissait tout et Daguerre rien.

Comme une conséquence du contrat, Niépce remit à son associé la description détaillée de son procédé sous forme d'une notice rédigée en deux exemplaires et qu'ils signèrent l'un et l'autre.

L'exemplaire appartenant à Niépce est actuellement conservé dans sa famille ; j'ignore où se trouve celui remis à Daguerre. En voici le texte :

NOTICE SUR L'HÉLIOGRAPHIE PAR M. Jh-Nre NIÉPCE

La découverte que j'ai faite et que je désigne sous le nom d'*Héliographie*, consiste à reproduire *spontanément*, par l'action de la lumière, avec les dégradations de teintes du noir au blanc, les images reçues dans la chambre obscure.

Principe fondamental de cette découverte

La lumière, dans son état de composition et de décomposition, agit chimiquement sur les corps. Elle est absorbée, elle se combine avec eux,

et leur communique de nouvelles propriétés. Ainsi elle augmente la consistance naturelle de quelques-uns de ces corps ; elle les solidifie même et les rend plus ou moins insolubles, suivant la durée ou l'intensité de son action. Tel est, en peu de mots, le principe de la découverte.

Matière première. — Préparation

La substance ou matière première que j'emploie, celle qui m'a le mieux réussi et qui concourt plus immédiatement à la production de l'effet, est l'*asphalte* ou *bitume de Judée* préparé de la manière suivante. Je remplis à moitié un verre de ce bitume pulvérisé. Je verse dessus, goutte à goutte, de l'huile essentielle de lavande jusqu'à ce que le bitume n'en absorbe plus et qu'il en soit seulement bien pénétré. J'ajoute ensuite assez de cette huile essentielle pour qu'elle surnage, de trois lignes environ, au-dessus du mélange qu'il faut couvrir et abandonner à une douce chaleur, jusqu'à ce que l'essence ajoutée soit saturée de la matière colorante du bitume. Si ce vernis n'a pas le degré de consistance nécessaire, on le laisse évaporer, à l'air libre, dans une capsule, en le garantissant de l'humidité qui l'altère et finit par le décomposer. Cet inconvénient est surtout à craindre dans cette saison froide et humide, pour les expériences faites dans la chambre noire. Une petite quantité de ce vernis. appliqué à froid, avec un tampon de peau très douce, sur une planche d'argent plaqué bien poli, lui donne une belle couleur de vermeil et s'y étend en couche mince et très égale. On place ensuite la planche sur un fer chaud, recouvert de quelques doubles de papier dont on enlève ainsi, préalablement, toute l'humidité ; et, lorsque le vernis ne poisse plus, on retire la planche pour la laisser refroidir et finir de sécher à une température douce, à l'abri du contact d'un air humide. Je ne dois pas oublier de faire observer à ce sujet que c'est principalement en appliquant le vernis que cette précaution est indispensable. Dans ce cas, un disque léger, au centre duquel est fixée une courte tige que l'on tient à la bouche, suffit pour arrêter et condenser l'humidité de la respiration. La planche, ainsi préparée, peut être immédiatement soumise aux impressions du fluide lumineux ; mais même après y avoir été exposée assez de temps pour que l'effet ait eu lieu, rien n'indique qu'il existe réellement ; car l'empreinte reste inaperçue. Il s'agit donc de la dégager et on n'y parvient qu'à l'aide d'un dissolvant.

Du dissolvant. — Manière de le préparer

Comme ce dissolvant doit être approprié au résultat que l'on veut obtenir, il est difficile de fixer avec exactitude les proportions de sa composi-

tion ; mais, toutes choses égales d'ailleurs, il vaut mieux qu'il soit trop faible que trop fort. Celui que j'emploie de préférence est composé d'une partie, non pas en poids, mais en volume, d'huile essentielle de lavande, sur dix parties, même mesure, d'huile de pétrole blanche. Le mélange, qui devient d'abord laiteux, s'éclaircit parfaitement au bout de deux ou trois jours. Ce composé peut servir plusieurs fois de suite. Il ne perd sa propriété dissolvante que lorsqu'il approche du terme de saturation : ce qu'on reconnaît parce qu'il devient opaque et d'une couleur très foncée. Mais on peut le distiller et le rendre aussi bon qu'auparavant.

La plaque ou planche vernie étant retirée de la chambre obscure, on verse dans un vase de fer blanc d'un pouce de profondeur, plus long et plus large que la plaque, une quantité de dissolvant assez considérable pour que la plaque en soit totalement recouverte. On la plonge dans le liquide et, en la regardant sous un certain angle, dans un faux jour, on voit l'empreinte apparaître et se découvrir peu à peu, quoiqu'encore voilée par l'huile qui surnage plus ou moins saturée de vernis. On enlève alors la plaque et on la pose verticalement pour laisser bien égoutter le dissolvant. Quand il ne s'en échappe plus, on procède à la dernière opération qui n'est pas la moins importante.

Du lavage. — Manière d'y procéder

Il suffit d'avoir pour cela un appareil fort simple, composé d'une planche de quatre pieds de long et plus large que la plaque. Cette planche est garnie, sur champ, dans sa longueur, de deux liteaux bien joints faisant une saillie de deux pouces. Elle est fixée à un support par son extrêmité supérieure, à l'aide de charnières qui permettent de l'incliner à volonté, pour donner à l'eau que l'on verse, le degré de vitesse nécessaire. L'extrêmité inférieure de la planche aboutit dans un vase destiné à recevoir le liquide qui s'écoule. On place la plaque sur cette planche inclinée ; on l'empêche de glisser en l'appuyant contre deux petits crampons qui ne doivent pas dépasser l'épaisseur de la plaque. Il faut avoir soin, dans cette saison-ci, de se servir d'eau tiède. On ne la verse pas sur la plaque, mais au-dessus, afin qu'en y arrivant elle fasse nappe et enlève les dernières portions d'huile adhérentes au vernis. C'est alors que l'empreinte se trouve complètement dégagée et partout d'une grande netteté, si l'opération a été bien faite, et, surtout, si on a pu disposer d'une chambre noire perfectionnée.

Applications des procédés héliographiques

Le vernis employé pouvant s'appliquer indifféremment sur pierre,

sur métal et sur verre, sans rien changer à la manipulation, je ne m'arrêterai qu'au mode d'application sur argent plaqué et sur verre, en faisant toutefois remarquer, quant à la gravure sur cuivre, que l'on peut sans inconvénient ajouter, à la composition du vernis, une petite quantité de cire dissoute dans l'huile essentielle de lavande.

Jusqu'ici l'argent plaqué me paraît être ce qu'il y a de mieux pour la reproduction des images, à cause de sa blancheur et de son éclat. Une chose certaine c'est qu'après le lavage, pourvu que l'empreinte soit bien sèche, le résultat obtenu est déjà satisfaisant. Il serait pourtant à désirer que l'on pût, en noircissant la planche, se procurer toutes les dégradations de teintes du noir au blanc. Je me suis donc occupé de cet objet, en me servant d'abord de *sulfure de potasse liquide* ; mais il attaque le vernis quand il est concentré et, si on l'allonge d'eau, il ne fait que rougir le métal. Ce double inconvénient m'a forcé d'y renoncer. La substance que j'emploie maintenant avec plus d'espoir de succès est l'iode qui a la propriété de se vaporiser à la température de l'air. Pour noircir la planche par ce procédé, il ne s'agit que de la dresser contre une des parois intérieures d'une boîte ouverte dans le dessus et de placer quelques grains d'iode dans une petite rainure pratiquée le long du côté opposé, dans le fond de la boîte. On la couvre ensuite d'un verre pour juger de l'effet qui s'opère moins vite, mais bien plus sûrement. On peut alors enlever le vernis avec l'alcool, et il ne reste plus aucune trace de l'empreinte primitive. Comme ce procédé est encore tout nouveau pour moi, je me bornerai à cette simple modification, en attendant que l'expérience m'ait mis à portée de recueillir là-dessus des détails plus circonstanciés. Deux essais de point de vue sur verre, pris dans la chambre obscure, m'ont offert des résultats qui, bien que défectueux, me semblent devoir être rapportés, parce que ce genre d'application peut se perfectionner plus aisément et devenir par la suite d'un intérêt tout particulier.

Dans l'un de ces essais, la lumière ayant agi avec moins d'intensité a découvert le vernis de manière à rendre les dégradations de teintes beaucoup mieux senties ; de sorte que l'empreinte vue par transmission reproduit jusqu'à un certain point les effets connus du Diorama. Dans l'autre essai, au contraire, où l'action du fluide lumineux a été plus intense, les parties les plus éclairées n'ayant pas été attaquées par le dissolvant, sont restées transparentes et la différence des teintes résulte uniquement de l'épaisseur relative des couches plus ou moins opaques du vernis. Si l'empreinte est vue par réflexion, dans un miroir, du côté verni et sous un angle déterminé, elle produit beaucoup d'effet, tandis que vue par transmission, elle ne présente qu'une image confuse et incolore ; et ce qu'il y a d'étonnant, c'est qu'elle paraît affecter les couleurs locales de certains objets.

En méditant sur ce fait remarquable, j'ai cru pouvoir en tirer des inductions qui permettraient de le rattacher à la théorie de Newton sur le phénomène des anneaux colorés. Il suffirait pour cela de supposer que tel rayon prismatique, le rayon vert, par exemple, en agissant sur la substance du vernis et, en se combinant avec elle, lui donne le degré de solubilité nécessaire pour que la couche qui en résulte après la double opération du dissolvant et du lavage réfléchisse la couleur verte. Au reste, c'est à l'observation seule à constater ce qu'il y a de vrai dans cette hypothèse ; et la chose me semble assez intéressante par elle-même pour provoquer de nouvelles recherches et donner lieu à un examen plus approfondi.

Observations

Quoiqu'il n'y ait, sans doute, rien de difficile dans l'emploi des moyens d'exécution que je viens de rapporter, il pourrait se faire, toutefois, qu'on ne réussît pas complètement de prime abord. Je pense donc qu'il serait à propos d'opérer en petit, en copiant des gravures à la lumière diffuse d'après la préparation fort simple que voici :

On vernit la gravure seulement du côté verso, de manière à la rendre bien transparente. Quand elle est parfaitement sèche, on l'applique, du côté recto, sur la planche vernie, à l'aide d'un verre dont on diminue la pression en inclinant la planche sous un angle de 45 degrés. On peut de la sorte, avec deux gravures ainsi préparées, et quatre petites plaques de doublé d'argent, faire plusieurs expériences dans la journée, même par un temps sombre, pourvu que le local soit à l'abri du froid et surtout de l'humidité qui, je le répète, détériore le vernis à un tel point, qu'il se détache par couches de la planche, quand on la plonge dans le dissolvant. C'est ce qui m'empêche de me servir de la chambre noire durant la mauvaise saison. En multipliant les expériences dont je viens de parler, on sera bientôt parfaitement au fait de tous les procédés de la manipulation. Relativement à la manière d'appliquer le vernis, je dois rappeler qu'il ne faut l'employer qu'en consistance assez épaisse pour former une couche compacte et aussi mince qu'il est possible, parce qu'il résiste mieux à l'action du dissolvant, et devient d'autant plus sensible aux impressions de la lumière.

A l'égard de l'iode pour noircir les épreuves sur argent plaqué, comme à l'égard de l'acide pour graver sur cuivre, il est essentiel que le vernis, après le lavage, soit tel qu'il est désigné dans le deuxième essai sur verre, rapporté ci-dessus ; car alors il est bien moins perméable, soit à l'acide, soit aux émanations de l'iode, principalement dans les parties où il a con-

servé toute sa transparence et ce n'est qu'à cette condition que l'on peut, même à l'aide du meilleur appareil d'optique, se flatter de parvenir à une complète réussite.

Fait double à Chalon-sur-Saône le 24 novembre 1829.

J.-N. Niépce.

Additions

Quand on ôte la planche vernie pour la faire sécher, il ne faut pas seulement la garantir de l'humidité, mais avoir soin de la mettre à l'abri du contact de la lumière. En parlant des expériences faites à la lumière diffuse, je n'ai rien dit de ce genre d'expériences sur verre. Je vais y suppléer pour ne pas omettre une amélioration qui lui est particulière. Elle consiste simplement à placer sous la plaque de verre un papier noir et à interposer un cadre de carton entre la plaque, du côté verni, et la gravure qui doit avoir été préalablement collée au cadre de manière à être bien tendue. Il résulte de cette disposition que l'image paraît beaucoup plus vive que sur un fond blanc, ce qui ne peut que contribuer à la promptitude de l'effet; et, en second lieu, que le vernis n'est pas exposé à être endommagé par suite du contact immédiat de la gravure, comme dans l'autre procédé, inconvénient qu'il n'est pas aisé d'éviter par un temps chaud, le vernis fut-il même très sec. Mais cet inconvénient se trouve bien compensé par l'avantage qu'ont les épreuves sur argent plaqué de résister à l'action du lavage, tandis qu'il est rare que cette opération ne détériore pas plus ou moins les épreuves sur verre, substance qui offre moins d'adhérence au vernis, à raison de sa nature et de son poli plus parfait. Il s'agissait donc, pour remédier à cette défectuosité, de donner plus de mordant au vernis et je crois y être parvenu, autant, du moins, qu'il m'est permis d'en juger d'après des expériences trop récentes et trop peu nombreuses. Ce nouveau vernis consiste dans une solution de bitume de Judée dans l'huile animale de Dippel, qu'on laisse évaporer à la température atmosphérique, au degré de consistance requise. Il est plus onctueux, plus tenace et plus coloré que l'autre et l'on peut, après qu'il a été appliqué, le soumettre de suite aux impressions du fluide lumineux qui paraît le solidifier plus promptement, parce que la grande volatilité de l'huile animale fait qu'il sèche beaucoup plus vite.

Fait double, le 5 décembre 1829.

J.-N. Niépce.

Reçu de Monsieur Niépce, le double de la présente notice.

Daguerre.

Fac-similé des passages essentiels de la notice de Niépce

Notice sur l'héliographie
Par
Mr Nre Niépce

La découverte que j'ai faite et que je désigne sous le nom d'héliographie, consiste à reproduire spontanément, par l'action de la lumière, avec les dégradations de teintes du noir au blanc les images reçues dans la chambre obscure

principe fondamental de cette découverte

la lumière dans son état de composition et de décomposition agit chimiquement sur les corps elle est absorbée, elle se combine avec eux, et leur communique de nouvelles propriétés ainsi, elle augmente la consistance naturelle de quelques uns de ces corps; elle les solidifie même, et les rend plus ou moins insolubles, suivant la durée ou l'intensité de son action tel est, en peu de mots, le principe de la découverte.

Matière première préparation

la substance, ou matière première que j'emploie, celle qui m'a le mieux réussi, et qui concourt plus immédiatement à la production de l'effet, est l'Asphalte ou Bithume de Judée préparé de la manière suivante

je remplis à moitié, un verre de ce Bithume pulvérisé

. . . .

. . . .

dans sa longueur de deux tasseaux bien joints, faisant une saillie de deux pouces elle est fixée à un support par son extrémité supérieure, à l'aide de charnières qui permettent de l'incliner à volonté, pour donner à l'eau que l'on verse le degré de vitesse nécessaire. l'extrémité inférieure de la planche aboutit dans un vase destiné à recevoir le liquide qui s'écoule.

On place la plaque sur cette planche inclinée on l'empêche de glisser en l'appuyant contre deux petits crampons qui ne doivent pas dépasser l'épaisseur de la plaque il faut avoir soin dans cette saison froide de se servir d'eau tiède on ne la verse pas sur la plaque, mais au dessus, afin qu'en y arrivant elle fasse nappe, et enlève les dernières portions d'huile adhérante au vernis

C'est alors que l'empreinte se trouve complettement dégagée, et partout d'une grande netteté, si l'opération a été bien faite, et surtout, si on a pu disposer d'une chambre noire perfectionnée.

Applications des procédés héliographiques

Le vernis employé, pouvant s'appliquer indifferemment sur pierre sur métal, et sur verre, sans rien changer à la manipulation, je ne m'arrêterai qu'au mode d'application sur argent plaqué et sur verre, en faisant toute fois remarquer, quand à la gravure sur cuivre, que l'on peut sans inconvénient ajouter à la composition du vernis, une petite quantité de cire dissoute dans l'huile essentielle de lavande

jusqu'ici, l'argent plaqué me paraît être ce qu'il y a de mieux pour la reproduction des images, à cause de sa blancheur et de son état. une chose certaine c'est qu'après le lavage, pourvu que l'empreinte soit bien sèche le résultat obtenu est déjà satisfaisant. il serait pourtant à désirer que l'on pût en noircissant la planche, se procurer toutes les dégradations de teintes du noir au blanc, je me suis donc occupé de cet objet, en me servant d'abord de sulphure de potasse liquide,

. . . .

. . . .

Quelques jours furent ensuite employés à des manipulations photographiques destinées à mettre Daguerre au courant de la technique du procédé. Puis Daguerre regagna Paris et ne revit plus son associé. Chacun, de son côté poursuivit son labeur sans que nous sachions rien de leurs progrès ; Daguerre a gardé le silence là-dessus. Nous savons seulement que celui-ci, en 1831, invita Niépce à expérimenter l'iode en combinaison avec l'argent comme substance sensible à la lumière. Niépce demeura tiède, se rappelant ses insuccès de 1816 avec le muriate et aussi avec l'iodure d'argent (1).

Il en faut conclure ceci : puisque Daguerre proposait l'iode deux ans après que Niépce lui en avait indiqué l'emploi pour noircir l'image héliographique, ses tentatives sur l'iode ne datent pas de 1824.

---

(1) Lettres de NIÉPCE à DAGUERRE du 24 juin et 8 novembre 1831, 29 janvier et 3 mars 1832 publiées dans : *Historique et description des procédés du daguerréotype et du diorama* par Daguerre, Paris 1839. On voit dans cette correspondance que Niépce avait employé l'iode et l'argent avant Daguerre. « Je m'étais livré déjà à ces recherches antérieurement à nos relations, dit-il. » (24 juin 1831.)

CHAPITRE XXV

Mort de Nicéphore Niépce

Au cours de ces travaux sur lesquels nous sommes si mal renseignés, Niépce mourut. Dans sa maison du Gras, dans cette chambre même où nous l'avons vu faire toutes ses expériences et au moment, dit-on, d'atteindre le succès le plus complet, il tomba, frappé d'apoplexie, le 3 juillet de l'année 1833 et expira le 5. On l'inhuma au cimetière de Saint-Loup-de-Varenne. Il était âgé de 68 ans et 4 mois.

Telle fut la destinée de cet inventeur, longtemps inconnu ou, qui pis est, méconnu et qui l'est encore aujourd'hui, en dépit de la statue que lui a élevée la ville de Chalon. Chercheur obstiné et patient, génie clair qui démêla les termes d'un problème singulièrement obscur sans que personne l'eut précédé ni lui montrât le chemin ; homme étonnant qui, parti du néant, avec rien a créé cette merveille qu'est devenue la photographie.

Niépce mort, une liquidation pénible s'imposa. Le fils et la veuve comptèrent ce qu'avaient produit et ce qu'avaient coûté les travaux du défunt. Inventaire cruel qui ne les remplit d'aucune indulgence pour tant d'expériences ruineuses. En trente ans, tout avait été dissipé ; ils étaient réduits à la pauvreté. Il fallut vendre le domaine du Gras, le moulin, les vignes, l'auberge, toutes les propriétés. La maison de la rue de l'Oratoire, à Chalon, donnée en dot à Isidore, lors de son mariage avec Mlle Eugénie de Champmartin, en 1825, avait été vendue dès 1830 à un serrurier qui modifia l'immeuble et y ouvrit une boutique.

Quant à la propriété du Gras, acquise d'abord par un habitant de Chalon, elle fut morcelée et eut bientôt trois propriétaires. Ses bâtiments principaux bordaient la grande route qui va de Chalon à Lyon ; un jardin

séparait ceux-ci de bâtisses parallèles ayant vue sur la cour, la volière et la partie de jardin que Nicéphore a bien des fois décrites dans ses lettres et fixées sur ses plaques héliographiques. Derrière encore, s'étendaient la grange, l'écurie, le chenil, un champ que borde actuellement la voie du chemin de fer. C'est dans le second des trois lots formés que se trouvait la chambre mansardée où Niépce fit ses expériences et à la fenêtre de laquelle il braquait ses appareils (1). Mais les profondes modifications subies par ces bâtiments ne permettent guère de retrouver aujourd'hui cette mansarde à jamais célèbre.

Le 26 juillet 1855, vingt-deux ans après l'inventeur, sa veuve, Agnès Roméro, mourut à son tour, âgée de quatre-vingt-quinze ans. Le Conseil municipal de Saint-Loup concéda aux époux la perpétuité de la terre où tous deux dorment côte à côte. C'est dans le cimetière de Saint-Loup-de-Varenne, un espace étroit, où sont deux pierres couchées qu'une seule grille enserre (Fig. 36).

Sur l'une on a gravé :

Ici repose
Antoinette-Marie-Catherine
Agnès Réparade Romezo (2)
épouse de Joseph Nicéphore
Niépce
inventeur de la photographie
décédée à Chalon-s^r-S.
le 26 *juillet* 1855
âgée de 95 *ans.*

(1) Fouque, ouvrage cité pages 15, 247 et suivantes, a décrit l'état de ces propriétés en 1867 ; il a donné aussi les noms des personnes qui les possédaient.

(2) Le nom a été mal orthographié.

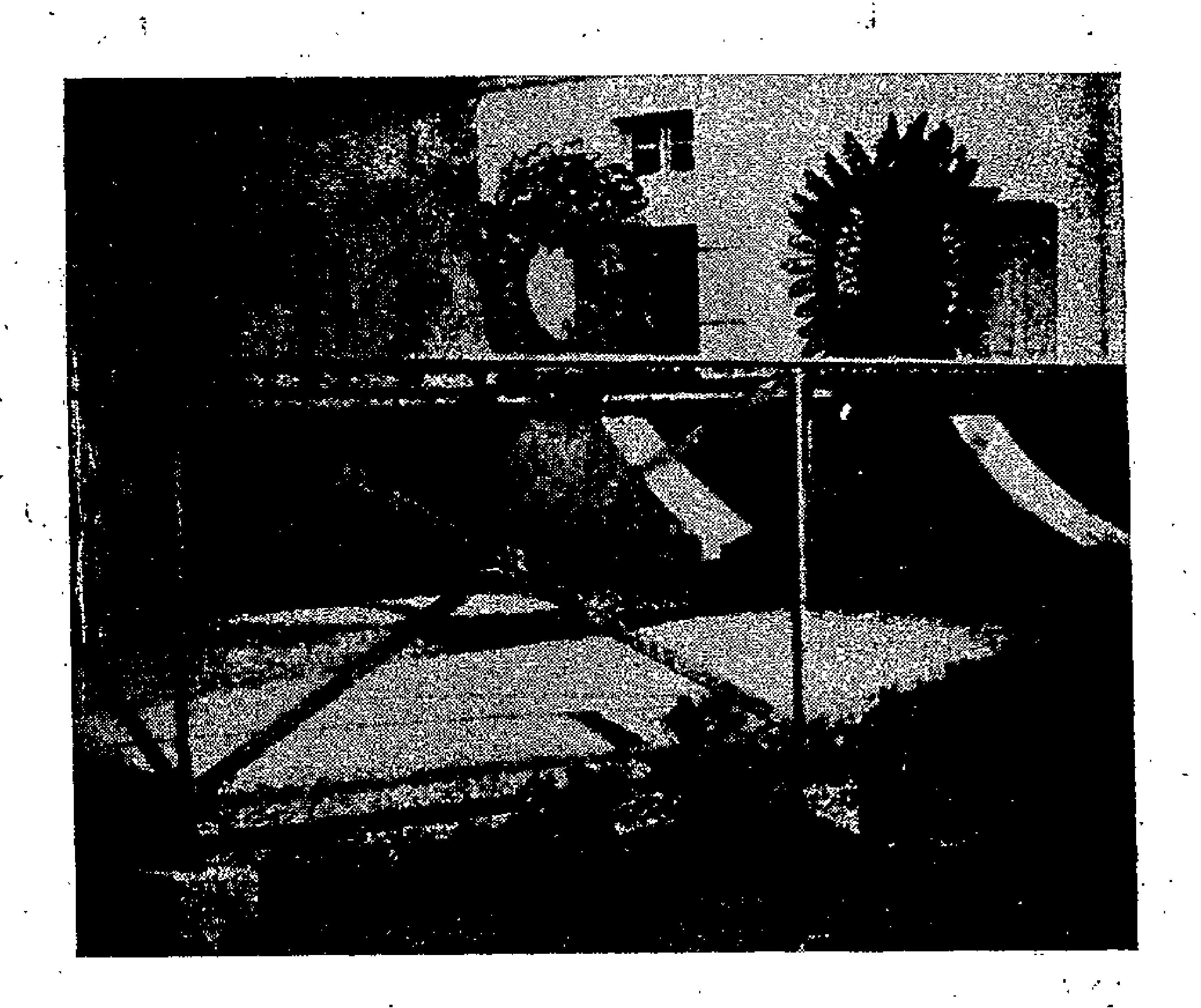


FIG. 36

La tombe des époux Niépce, à Saint-Loup-de-Varenne.

Et sur l'autre :

Ici repose
M. Joseph-Nicéphore Niépce
le modèle de toutes les vertus
le père des pauvres
l'homme au génie profond
auquel les sciences durent
de belles et importantes
découvertes. Modeste par excès
sa vie s'écoula paisiblement
dans le sein de sa famille
à laquelle il fut enlevé
le 3 juillet 1833 (1), à l'âge de 69 ans.

(1) Niépce est mort le 5 juillet. C'est par une erreur qu'on aurait pu facilement réparer que l'inscription porte la date du 3 juillet.

Cependant quatre ans avant Madame Niépce, en 1851, Daguerre étant mort, la Société libre des Beaux-Arts lui consacra un monument inauguré dans le cimetière de Bry en 1852 (1). C'est alors qu'un conseiller municipal de Chalon, Boissenot, proposa d'honorer la mémoire de Niépce par l'érection d'un monument. La proposition fut reprise en 1855 par Chevrier et Fouque. Le Conseil municipal décida l'ouverture d'une souscription publique à laquelle il contribua pour 5.000 francs ; en même temps il demanda l'autorisation gouvernementale nécessaire. Elle fut refusée ; « attendu, dit le chef de bureau chargé de l'enquête, qu'il n'est pas certain que Niépce ait inventé la photographie, il n'y a pas lieu, quant à présent, de lui élever un monument. » Fouque traita d'âne, irrévérencieusement cet honorable fonctionnaire (2). La même demande, renouvelée en 1862 et à plusieurs reprises fut toujours repoussée.

Pendant ces pourparlers, Chevrier, visitant en 1861 l'ancienne demeure d'Isidore Niépce, à Lux, village situé à mi-chemin de Saint-Loup et de Châlon, y trouva, abandonnés dans un grenier, les appareils, chambres noires, châssis, cornues, presse, etc., dont Nicéphore avait fait usage. Leur propriétaire consentit à en faire don à la Société d'Histoire et d'Archéologie de Chalon qui les déposa au Musée de la Ville après que celui-ci fut créé, en 1866 (3). Chevrier, conservateur du Musée, rechercha également les héliographies pouvant exister encore. Isidore Niépce en donna quelques-unes ; d'autres furent retrouvées chez d'anciens amis de Nicéphore. Ainsi a été constituée la collection du Musée.

En 1866, un ami de la famille Niépce, le Docteur Lépine, fit construire à ses frais une stèle, sur le bord de la voie ferrée, le long de l'ancienne propriété du Gras et y mit l'inscription suivante : « *Maison où J.-Nicéphore Niépce découvrit la photographie en l'année* 1822. *Propter veritatem et posteros inscripsit Docteur Lépine,* 1866. »

Cependant, en 1877, une nouvelle démarche du Conseil municipal de Chalon réussit. Un décret présidentiel du 19 novembre 1877 autorisa la ville de Chalon à élever par souscription publique une statue à l'inventeur de la photographie. Hésitante au début, la souscription, sous l'impulsion de la Société Française de Photographie, devint internationale. Le 21 juin 1885, la statue fut inaugurée sur la place du Port-Villiers, à Chalon. Elle

---

(1) Lacan (*La Lumière*, 20 juillet et 3 novembre 1851) voulut joindre Niépce à Daguerre et se heurta au refus de la Société libre des Beaux-Arts.

(2) Correspondance inédite d'Isidore Niépce et de Fouque.

(3) Jules Chevrier. *Archéologie et Photographie*, Chalon 1861. *Musée de Chalon-sur-Saône*, Chalon 1866. Je dois aussi à MM. Gallas et Pierre Besnard, de Chalon, une partie de ces détails. Qu'ils reçoivent ici mes remerciements.

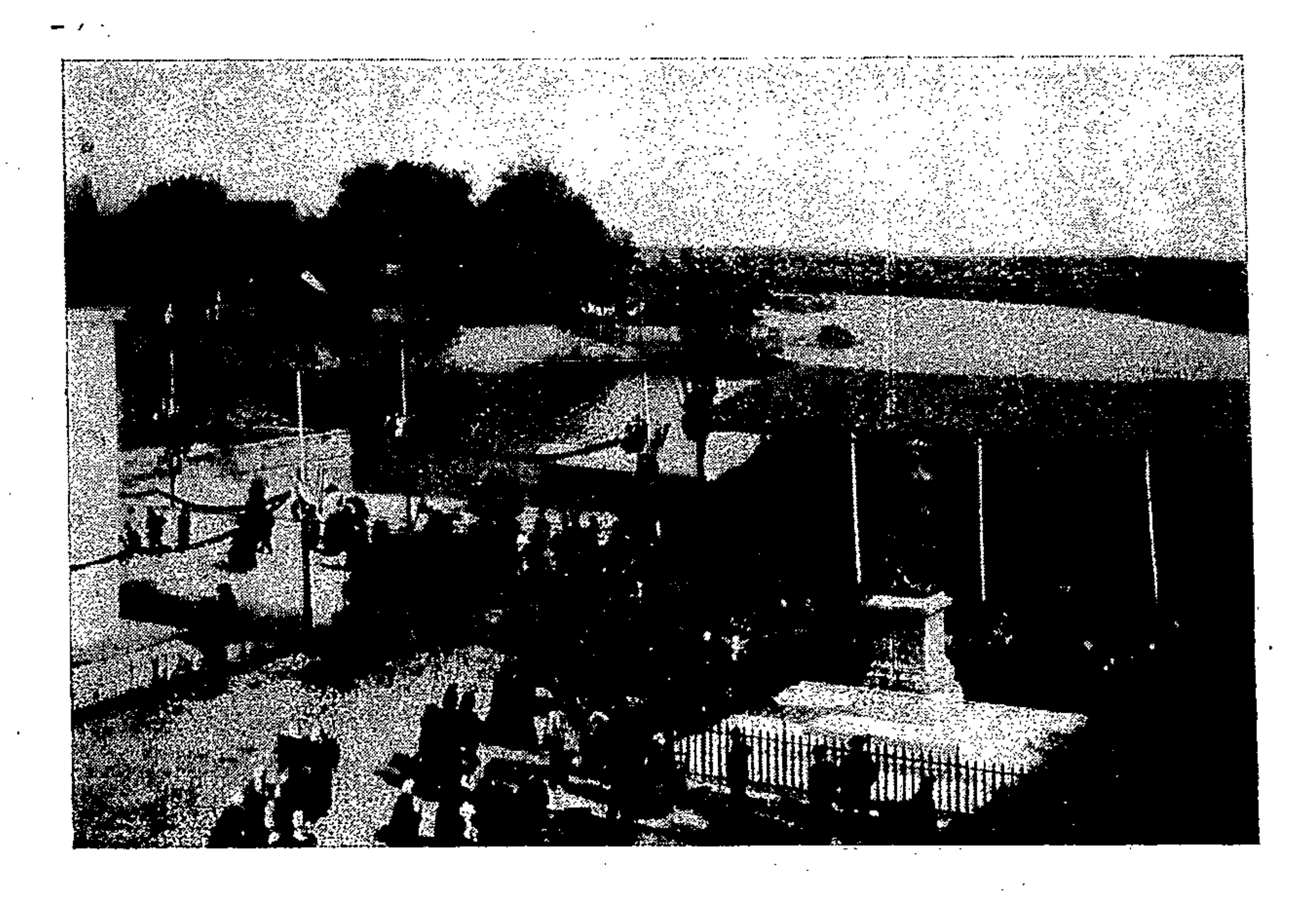


FIG. 37

Inauguration de la statue de J.-N. Niépce, à Chalon-sur-Saône, le 21 juin 1885.
Collection de la *Société Francaise de Photographie.*

est l'œuvre du statuaire Guillaume (fig. 37). L'Autriche, l'Allemagne, le Portugal, la Belgique, le Danemarck, l'Espagne et le Mexique y ont contribué pour une faible part ; la France a souscrit le reste (1).

(1) LANDA. *Rapport au Conseil municipal de Chalon*, Chalon 1877; *Bulletin de la Société Française de Photographie* 1884, p. 203 ; 1885, p. 177, 180, 253, 287 et surtout le dossier manuscrit possédé par la Société. Le total de la souscription est 24.584 fr.

CHAPITRE XXVI

Reliques de Nicéphore Niépce

Actuellement (1923), la mémoire de Niépce est rappelée par sa tombe de Saint-Loup-de-Varenne ; par la pierre gravée qui borde l'ancienne propriété du Gras ; par la statue élevée à Chalon en 1885. Une rue de Chalon, dans le quartier Saint-Côme, porte le nom de Nicéphore Niépce. Le domaine du Gras, morcelé, est en partie détruit ou changé. La maison natale de Niépce à Chalon appartient à la famille qui la possédait en 1867 et l'avait acquise du serrurier Muard, lui-même acquéreur d'Isidore Niépce.

Son propriétaire actuel, négociant en vins, possédait la maison contigüe à celle de Niépce ; il a réuni les deux immeubles en démolissant un mur des anciens remparts, épais de six mètres, qui leur servait d'à-dos et a fait subir aux dispositions intérieures d'importants changements. Mais l'extérieur n'a pas été modifié et l'on y voit encore la boutique qu'y agença le serrurier. La maison porte le numéro 9 de la rue de l'Oratoire et cette rue est demeurée dans l'état d'autrefois, tout au moins pour la partie où se trouve la maison de Niépce. Aucune plaque commémorative ne rappelle que là est né l'auteur d'une des grandes inventions de l'humanité.

Le Musée de Chalon possède :

Correspondance

60 lettres de Nicéphore ; 31 lettres de Claude adressées à son frère ; une page du livre de dépenses de la maison Niépce ; l'introduction dont

j'ai donné le texte au chapitre X. Toutes ces pièces furent remises par Eugène Niépce, petit-fils de l'inventeur, au maire de Chalon, le 21 juin 1885, jour de l'inauguration de la statue de Niépce.

Héliographies

A. Une vue du Panthéon, sur plaque de cuivre argentée, portant la mention : « Epreuve héliographique obtenue par Isidore Niépce, fils de Nicéphore, 1839. »

B. Une vue du quai Voltaire, à Paris, sur plaque de cuivre argentée, largeur $0^{m}22$, hauteur $0^{m}16$, achetée par le Musée en 1874. L'épreuve porte les inscriptions suivantes : « Ex dono domini Niépce fils, propriétaire à Lux, près Chalon, qui m'a dit que c'était une des premières épreuves de photographie faites à Paris sur le quai Voltaire. »

« Provient de M. Routy, ancien pharmacien à Chalon-sur-Saône, auquel Isidore Niépce l'avait donnée comme un souvenir de feu Nicéphore Niépce à un de ses anciens amis. » Note de la direction, octobre 1875, J. Chevrier..

Ces deux épreuves ne sont pas de Nicéphore Niépce. Ce sont deux daguerréotypes. Le premier a été fait par Isidore après la divulgation du daguerréotype, en août 1839. Il est matériellement impossible que Nicéphore ait fait le second puisqu'il ne séjourna à Paris qu'en l'année 1827 et qu'on ne trouve dans ses lettres nulle mention d'une tentative de photographie dans les rues. Il lui aurait, d'ailleurs, été impossible d'obtenir en 1827 une photographie de cette sorte. C'est sûrement l'épreuve donnée par Daguerre à Isidore, comme preuve du nouveau procédé trouvé par celui-ci, lorsqu'ils modifièrent le traité qui les liait en 1837. C'est un des plus anciens daguerréotypes connus.

Les épreuves qui suivent sont de véritables héliographies :

1° - « Héliographie sur plaque de cuivre argentée. Reproduction d'une gravure (un moine accompagne un jeune homme ; ils s'éloignent d'une maison ; une femme joint les mains). M. Isidore Niépce et sa femme certifient que cette reproduction a été exécutée par Nicéphore Niépce en mai 1829. Don de M. Grozellier, propriétaire à Lux, en 1874, larg. $0^{m}045$; haut. $0^{m}06$. »

2° - « Héliographie sur plaque de cuivre argentée. Reproduction d'une lithographie (un grec et une grecque). Don de M. Isidore Niépce, larg. $0^{m}07$, haut. $0^{m}09$. »

Cette épreuve est en très mauvais état, à peu près invisible.

3° - « Héliographie sur plaque de zinc. Reproduction d'une gravure (Christ portant sa croix), larg. 0m08, haut. 0m11. Au dos de la plaque, cette inscription gravée à la pointe et au canif : « Dessin héliographique inventé par M. J.-N. Niépce, 1825. » Don de M. Isidore Niépce. »

Epreuve en mauvais état. L'inscription a été gravée par Isidore au dos de l'épreuve peu après son obtention (1).

4° - « Héliographie sur plaque de zinc. Reproduction d'une gravure (paysage avec figures), exécutée en 1825, forme ronde, diamètre 0m12. Don de M. Isidore Niépce. »

5° - « Héliographie sur plaque de zinc. Reproduction d'une gravure (paysage), exécutée en 1823, larg. 0m07, haut. 0m06. »

6° - « Héliographie gravée sur plaque d'étain. Reproduction d'une gravure (le Cardinal d'Amboise) (2), larg. 0m13, haut. 0m17. Cette épreuve porte au dos l'inscription gravée à la pointe : « obtenu par Joseph-Nicéphore Niépce en 1824. » Don d'Isidore Niépce. »

(Il y a lieu de faire les plus expresses réserves sur les dates d'obtention indiquées ci-dessus par la direction du Musée. J'ignore qui a tracé cette dernière inscription, mais la date indiquée est fausse, comme il l'a été dit au chapitre XVII. Cette épreuve a été obtenue au mois de mai ou de juin 1826 et gravée par Lemaître en février 1827. J'ai traité ce sujet dans le *Bulletin de la Société Française de Photographie* de septembre 1919.)

7° « Héliographie sur plaque d'étain semblable à la précédente et obtenue en même temps, comme en fait foi la lettre de Niépce à Lemaître du 2 février 1827. »

8° - « Héliographie sur plaque d'étain, larg. 0m19, haut. 0m23. Reproduction d'une gravure (la Sainte Famille). Don d'Isidore Niépce. »

Cette épreuve est de 1827. L'inventeur adressa une planche semblable à Daguerre le 4 juin 1827, en mentionnant qu'il l'avait obtenue au printemps précédent. Il est à remarquer que Niépce tirait généralement deux épreuves du même sujet. Voyez sa notice, au paragraphe : *observations*.

9° - « Héliographie sur plaque d'étain. Reproduction d'une gravure (paysage), larg. 0m18, haut. 0m12. Don d'Isidore Niépce. »

Le Musée possède donc, on le voit, neuf héliographies sur métal.

---

(1) Manuscrit inédit d'ISIDORE NIÉPCE.

(2) Du graveur Briot. Voyez BELLOC. *Les quatre branches de la photographie*, Paris 1855.

Epreuves sur papier

A l'aide des planches ci-dessus, il a été tiré sous la presse un certain nombre d'épreuves sur papier (1), dont deux au Musée :

1° - Epreuve sur papier du Cardinal d'Amboise (héliographie n° 6). « Tirage fait en 1824 avec la planche héliographique. Don de Jules Chevrier. »

Même remarque sur la date que pour la planche gravée ; le tirage en a été effectué par Lemaître en février 1827.

2° - Epreuve sur papier ; la même que ci-dessus. Mais le tirage en a été fait en 1864 par les soins de Jules Chevrier. Un certain nombre d'épreuves tirées en 1864 se retrouvent encore. Le Musée en possédait deux originairement ; mais le Conservatoire des Arts et Métiers, à Paris, qui n'en possédait pas naguère, en exposant une aujourd'hui, je suppose que c'est là l'épreuve de Chalon.

Le Musée possède en outre quatre gravures qui ont servi à l'obtention des héliographies ci-dessus et qui ont été rendues translucides à l'aide d'un vernis.

Appareils

1° - Une chambre noire de forme carrée de 0^m30 de côté.

2° - Une chambre noire de mêmes dimensions percée de trous ronds fermés avec des bouchons et qui permettaient d'observer l'intérieur.

3° - Une chambre à soufflet de 0^m30 de tirage avec une ouverture pour l'objectif.

4° - Une chambre noire garnie à l'intérieur d'un appareil mobile et munie d'un diaphragme de 0^m11 de diamètre, forme carrée de 0^m40 de côté.

5° - Une chambre noire ; longueur 0^m65, hauteur 0^m36.

6° - Un soufflet de forme carrée composé de cadres en bois réunis par un cuir et s'adaptant aux chambres.

7° - Un cadre portant un rouleau et une manivelle ; divers débris et un rouleau à encrer. Ce cadre paraît être une presse en taille douce rudimentaire.

---

(1) D'après Eugène Niépce, il aurait été tiré seulement 5 épreuves du Cardinal d'Amboise en 1827. Une donnée au Musée de Lyon ; une au Musée de Chalon ; une donnée à Lemaître ; une donnée à de La Blanchère ; la dernière à la Société Française de Photographie. *Bulletin de la Société Française de Photographie*, 1890, p. 148. Le Musée de Lyon déclare ne pas posséder cette épreuve.

Tous ces objets ont été donnés par le marquis d'Ivry, acquéreur de la maison d'Isidore Niépce à Lux, comme il a été rapporté ci-dessus.

En 1913, Madame Louis Poizat a fait don au Musée d'une draisienne ayant appartenu à Nicéphore (1).

La Société d'Histoire et d'Archéologie de Chalon-sur-Saône conserve, dans la salle de ses séances, une chambre noire et différents ustensiles en verre dont Niépce a fait usage.

La Société Française de Photographie, à Paris, possède dans ses collections :

1° - « Une héliographie gravée sur plaque d'étain. Reproduction d'une gravure (la Sainte Famille), largeur 0m18, hauteur 0m21. Cette planche porte au dos l'inscription gravée : « héliographie de J.-N. Niépce. L'auteur à M. Daguerre. »

Cette épreuve a été obtenue en 1827 et adressée par Niépce à Daguerre le 4 juin 1827 comme je l'ai raconté ci-dessus. Elle a été acquise par la Société en 1875.

2° - « Une héliographie dessinée sur plaque de métal. Reproduction d'une gravure (un homme debout, cheveux ébouriffés, veste à revers, bottes molles), largeur 0m105, hauteur 0m150. Cette planche a été offerte à la Société par Eugène Niépce en 1890. »

3° - « Une épreuve sur papier tirée à l'aide de la planche dite du Cardinal d'Amboise, n° 6 du Musée de Chalon, au mois de février 1827 par le graveur Lemaître. Elle porte la fausse date 1824 et a été offerte à la Société par Eugène Niépce en 1890. »

4° - « Une épreuve sur papier semblable à la précédente, mais provenant du tirage effectué par les soins de Jules Chevrier en 1864. L'épreuve porte ces deux mentions ; « Premier résultat obtenu en 1824, tiré sur la planche originale, en 1864, par les soins de Jules Chevrier, de Chalon. Hommage à Niépce de Saint-Victor. » « Hommage à la Société Française par Niépce de Saint-Victor. » Elle a été offerte à la Société par Niépce de Saint-Victor, en 1865.

5° - « Une épreuve sur papier représentant la Sainte Famille, tirée par les soins de la Société Française sur la planche héliographique mentionnée plus haut (n° 1) en 1875. »

---

(1) La draisienne, qui fut en vogue vers 1818, était un perfectionnement, imaginé par Drais de Soubiron, du célérifère inventé par de Civrac en 1690. Le guidon en était mobile.

6° - La Société a possédé en outre pendant longtemps une héliographie sur verre d'après nature (dont j'ai parlé au chapitre XVI) représentant une table couverte de différents objets. Il n'en reste que sa reproduction en photogravure tramée exécutée par les soins de la Société en 1891. Eugène Niépce, son donateur, a indiqué comme date d'obtention 1823 ou 1825 ; mais il est probable que cette photographie a été obtenue après 1829. Niépce n'a parlé, dans ses lettres, que de photographies de points de vue, jamais de natures mortes. Au contraire, Daguerre a photographié exclusivement ces sortes de motifs dans ses premiers essais ; son expérience de peintre lui en avait montré les avantages. Et on peut supposer que Niépce a été guidé dans son choix par son associé. C'est une conjecture un peu hasardeuse, aussi ne la donnai-je que comme une conjecture.

Le Conservatoire des Arts et Métiers, à Paris, expose :

Deux épreuves sur papier du Cardinal d'Amboise faussement datées 1824 ; l'une, provenant du tirage fait par Lemaître en 1827, l'autre, du tirage fait par Chevrier en 1864.

Si l'on résume ce tableau, on voit qu'il reste de Niépce onze héliographies sur plaques métalliques, gravées ou dessinées, et sept images sur papier, tirées d'après ces planches (six du Cardinal d'Amboise, trois de 1827, trois de 1864 et une de la Sainte Famille). Je n'en connais pas d'autres. Il en a existé d'autres toutefois, dont on peut suivre la trace dans les textes. Nicéphore a adressé à Daguerre, le 4 octobre 1829 une photographie sur métal, dessinée à l'iode, de sa cour et de sa volière, que l'on peut considérer comme perdue. Le graveur Lemaître possédait un certain nombre d'héliographies et d'épreuves sur papier restant des tirages qu'il avait effectués. Il les a montrées et en a parlé à bien des reprises (1). Arthur Chevalier a plusieurs fois affirmé (2) qu'une héliographie à lui offerte par Nicéphore, en 1829 (3), était déposée dans les archives de l'Institut, « pour constater la priorité de la France sur l'invention revendiquée par l'Angleterre. » Lors des débats soulevés par l'apparition du daguérréotype, Charles Chevalier remit cette épreuve (un Christ portant sa croix semblable

(1) *La Lumière*, 20 avril 1851, 28 mai 1853. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 23 mai 1853. *Bulletin de la Société Française de Photographie* 1855, p. 41 et 185, 1856, p. 37 ; 1857, p. 252. *Catalogue des Expositions de la Société Française de Photographie*, 1857, p. 1.

(2) Ch. Chevalier. *Nouvelles instructions sur le daguerréotype*, Paris 1841, p. 6. Arthur Chevalier. *Etude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier*, Paris 1862, p. 20.

(3) Arthur Chevalier a publié la lettre d'envoi à la fin de son *Etude sur la vie et les travaux*, etc. Elle est datée du 12 janvier 1829.

En 1925, R.W. Robinson a fait don à la Royal Photographic Society de Londres, de ~~11~~ trois planches héliographi[ques] offertes par Nicéphore Niépce à Francis Bauer en 1827. Elles étaient venues aux mains de H. P. Robinson, le photograp[he] réputé d'Angleterre, puis aux mains de son fils R.W. Robinson – Ces planches sur étain reproduisent des gravures :
1. Cardinal d'Amboise datée 1827 dimensions 0m 13[illegible] × 0m 16[illegible]
2 Christ portant sa croix – 1826 [illegible]
C.A.

à l'épreuve n° 3 de Chalon) à Arago qui la montra à l'Académie des Sciences le 11 février 1839. Chevalier crut que le dépôt en avait été fait aux archives. Il n'en est rien. Des recherches, qu'à ma prière on a bien voulu effectuer, en 1919, dans les Archives de l'Institut ont montré que la planche n'y est pas. Arago, au cours de cette même séance du 11 février 1839 (1), signale que « M. de Laguiche possédait une planche du même genre qu'il tenait aussi de M. Niépce. »

Lors de son séjour en Angleterre, Niépce offrit quelques-unes de ses héliographies au naturaliste Francis Bauër qui les possédait encore en 1839 (2). L'une d'elles était la première photographie obtenue par Niépce, par conséquent celle de 1822. Niépce avait également offert une planche héliographique (une copie de gravure) à un sieur Cussell, habitant Kew. Cette héliographie fut retrouvée et achetée, après la mort de son premier possesseur, par Joseph Ellis, photographe de Brighton, qui la possédait en 1862 (3). Où sont maintenant ces planches ? Je l'ignore.

Mais à voir avec quelle passion on recherche de nos jours les épreuves initiales se rapportant à l'imprimerie et à la gravure, il faut supposer que les premières photographies, méprisées et gaspillées par nous, deviendront précieuses à leur tour, quand le temps aura passé sur nous et sur elles et, qu'avec la même ardeur, elles seront recueillies par les collectionneurs de l'avenir. C'est pour rendre service à ceux-ci que j'ai dressé ces listes ; mais, surtout, j'ai songé à aider ceux qui voudront plus tard rassembler les reliques et honorer la mémoire de l'inventeur de la Photographie.

Les portraits que nous possédons de lui sont-ils du moins authentiques et ressemblants ? Tous les portraits de Niépce, gravés, sculptés ou peints dérivent d'un buste modelé par Isidore, du vivant de son père, et qui passait pour très ressemblant. En 1867, ce buste fut photographié par Bourgeois, photographe de Chalon, pour illustrer le livre de Fouque : *La vérité sur l'invention de la photographie.* Dujardin reproduisit la photographie en héliogravure, d'après le procédé de Garnier. Mais ces héliogravures n'étant pas prêtes au moment de l'édition, les premiers exemplaires sont illustrés avec des photocopies de Bourgeois ; les autres contiennent l'héliogravure de Dujardin.

Le buste original est au Musée de Chalon. Il a servi de modèle pour un portrait peint par Léonard Berger en 1854 (4) (fig. 38), pour une maquette

---

(1) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences,* 1839, 1er semestre, p. 207.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 11 mars 1839. La lettre de Bauër, adressée à la *Literary Gazette,* est du 27 février 1839.

(3) *The Photographic News,* July 11, 1862.

(4) Au Musée de Chalon.

de Rougelet (1), pour un buste modelé par Barré en 1855 (2) et, enfin, pour la tête de la statue érigée à Chalon en 1885. Isidore dessina également au crayon un portrait de son père que Lacan a reproduit dans le journal *La Lumière* du 6 juillet 1851. Il n'existe pas d'autre image contemporaine de Niépce.

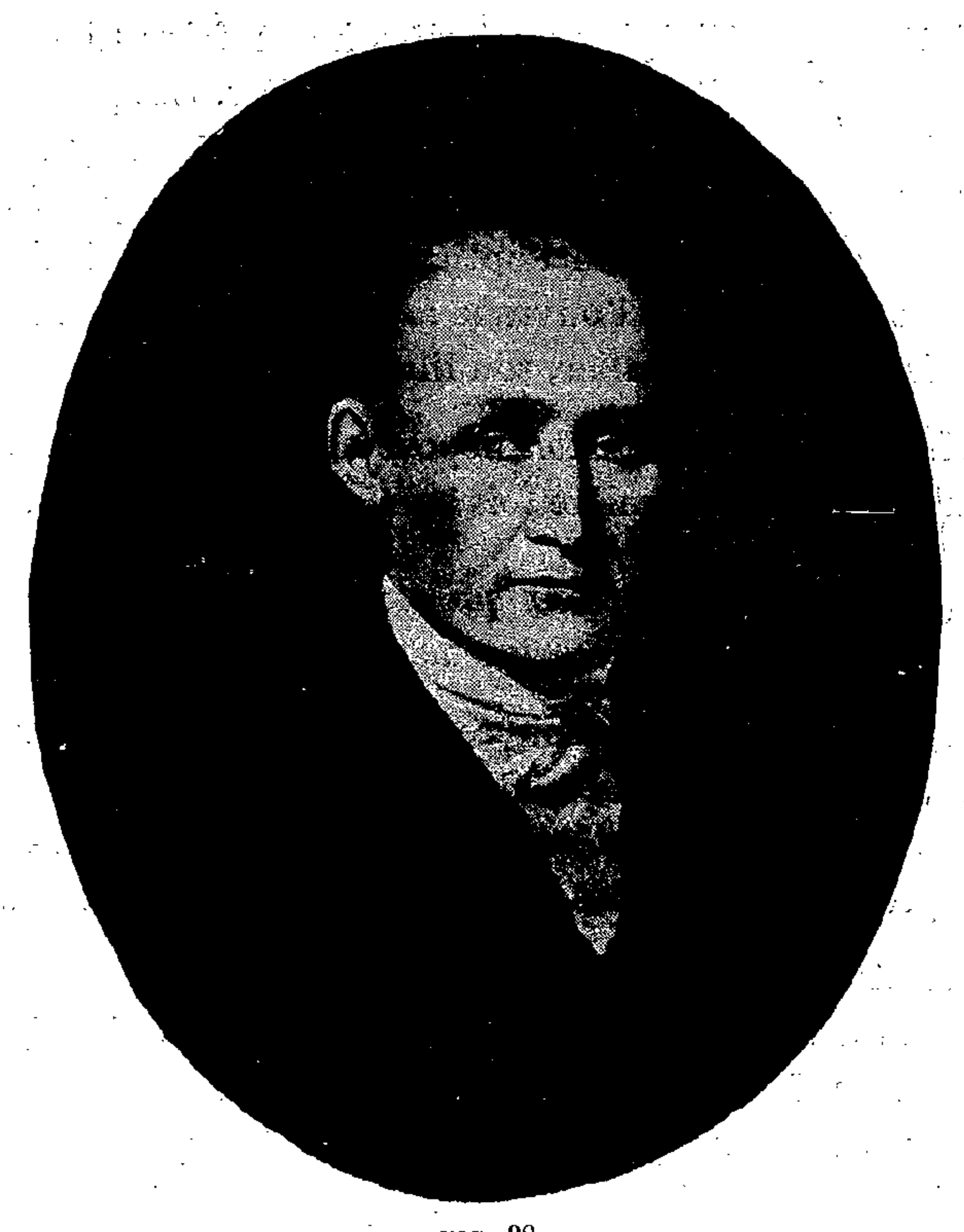


FIG. 38

Portrait de J.-N. NIÉPCE
d'après une peinture de Léonard Berger. — Au musée de Chalon.

Il peut être utile aussi à certains de mes lecteurs d'apprendre que les renseignements que nous possédons sur Niépce sont contenus dans un petit nombre de documents dont voici l'énumération.

A. *Documents émanant de l'inventeur même.*

1º - Une notice sur l'héliographie écrite en 1827 et destinée à la Société Royale de Londres ; publiée pour la première fois par Fouque en 1867.

(1) Au Musée de Chalon.

(2) A la Société Française de Photographie.

2° - Une notice plus étendue que la précédente sur les procédés définitifs de l'héliographie rédigée à la fin de 1829 en deux exemplaires, dont l'un fut remis à Daguerre ; le second est conservé dans la famille Niépce. Publiée pour la première fois par Daguerre dans *Historique et description des procédés du daguerréotype et du diorama*, Paris 1839.

3° - Les lettres que Nicéphore a écrites à son frère Claude, à son fils Isidore, au graveur Lemaître, à l'opticien Chevalier. Les premières ont été utilisées et publiées en partie par Fouque. Les lettres au graveur Lemaître ont été livrées par celui-ci au journal *La Lumière* qui les a publiées en février et mars 1851. Celles à l'opticien Chevalier, qui n'ont que peu d'intérêt, sont contenues dans l'ouvrage : « *Etude sur la vie et les travaux de Charles Chevalier* par A. Chevalier, son fils, Paris 1862. »

4° - L'écrit intitulé *Introduction* déposé au Musée de Chalon et dont le texte est publié pour la première fois au chapitre X du présent ouvrage.

B. *Documents émanant de ceux qui ont connu Nicéphore Niépce et ses travaux.*

1° - Les lettres écrites à Nicéphore tant par son frère Claude que par son fils Isidore, également utilisées et publiées partiellement par Fouque. Toute cette correspondance fut retrouvée par Isidore entre les années 1857 et 1867 après des recherches effectuées sur les instances de Fouque.

2° - Les attestations des témoins des travaux de Nicéphore, écrites ou orales : Souvenirs d'Isidore publiés dans : *Historique de la découverte improprement nommée Daguerréotype*, Paris 1841. Egalement, souvenirs d'Isidore rédigés sur les instances de Fouque et dont les manuscrits sont conservés par la famille Niépce. Ceux de Francis Bauër, dans une lettre adressée à la *Literary Gazette* en 1839. Ceux de Daguerre, de Lemaître, de Chevalier disséminés en différents recueils et qui, par leur confrontation, peuvent aider l'historien. Il faut ajouter à ces documents les manuscrits possédés par la famille Niépce.

C. *Héliographies exécutées par Nicéphore Niépce.*

Ces héliographies n'ont été utilisées ni étudiées par personne. J'en ai ci-dessus dressé une liste que j'espère exacte, sinon complète. Il est peut-être bon à ce propos de remarquer que Niépce n'est pas le seul qui ait fait des héliographies. En 1885, à l'occasion de l'inauguration de sa statue, Chardon a exécuté quelques héliographies (1) parfaitement réussies.

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, 1885, p. 183 et 258 (note).

CHAPITRE XXVII

Le début des expériences de Daguerre

Nicéphore disparu, son fils Isidore, conformément à l'acte de décembre 1829, lui succéda dans l'association. Isidore, né en 1795, avait alors 38 ans. Il avait été longtemps soldat et, après sa démission, en 1821, était demeuré, à Saint-Loup comme à Chalon, oisif, élégant et mondain. Son mariage, en 1825, avec M[lle] de Champmartin ne modifia point sa manière de vivre ; mais la mort de son oncle Claude, la ruine de leurs espérances et la liquidation qu'entraîna le décès de Nicéphore, lui firent une existence difficile. Isidore semble avoir mal connu les travaux de son père et n'avoir éprouvé qu'une mince estime pour des expériences aussi désastreuses. Ce n'est que beaucoup plus tard que lui vint l'enthousiasme.

Il ne prit donc aucune part aux recherches de son associé, se contentant d'espérer que l'exploitation du procédé lui rendrait une partie des pertes subies. Bien mieux, Daguerre, généreux et, à cette époque, riche, lui fournit plus d'une avance. Pendant ce temps, Daguerre travaillait. Et l'on sait comment ce rude lutteur entendait le travail.

On ne sait trop de quelle nature étaient ses recherches photographiques avant qu'il connût Niépce. En tout cas, les résultats étaient nuls puisqu'il n'en est pas fait mention dans le traité de 1829. On a vu que Daguerre, en 1827, avait entretenu Niépce d'expériences sur les couleurs du spectre ; Carpentier confirme ces faits : « Daguerre, dit-il (1), s'est beaucoup préoccupé de la coloration des objets. Il nous communiqua le résul-

(1) Carpentier. *Notice sur Daguerre*, Paris 1855.

tat de ses expériences : il était parvenu à trouver des substances qui avaient la propriété, lorsqu'il les avaient étendues sur des bandes de papier fixées sur des cartons, à absorber séparément les trois couleurs primitives : rouge, jaune, bleu. Dans une chambre entièrement obscure, il avait ménagé au mur une petite ouverture qui pouvait se fermer. Il présenta ensemble ces cartons à la lumière du soleil et, au bout de quelques minutes, il les retira à l'intérieur de la pièce et ferma l'ouverture. Quelle fut sa surprise ! Les trois substances qui avaient absorbé les rayons rouge, jaune, bleu étaient lumineuses. Il se manifesta, dit-il, dans cette pièce obscure une clarté égale à celle d'un rayon de soleil qui y aurait pénétré. » Malgré ces récits, Daguerre avouait qu'il n'avait aucune chance de réussite, « parce qu'il était impossible de combiner les substances entre elles aux places où elles devaient être pour absorber tant de parties du rayon rouge, tant du rayon jaune, tant du bleu, afin d'obtenir ces millions de teintes et de tons différents qu'offre la nature des objets selon la formation de leurs molécules ; formation et disposition qui déterminent chez elles cette variété infinie de couleurs et de nuances dont le nombre est vraiment incalculable (1). »

Arago (2) a donné la date de ces expériences : 1824 ; mais en se bornant à constater que Daguerre semble avoir rendu le sulfate de baryte plus phosphorescent que ne l'avaient fait ses prédécesseurs.

Ce n'étaient pas là des choses nouvelles (3). Sans parler des fables qu'avaient répétées l'antiquité et le moyen-âge et qu'énumère un livre connu de Conrad Gesner (4), j'ai rappelé la découverte du phosphore, vers la fin du dix-septième siècle (chapitre VIII). Soixante-quinze ans auparavant, en 1602 ou 1603, un artisan bolonais qui s'occupait d'alchimie, Vincenzo Casciorolo, ayant trouvé une pierre très pesante qu'il soupçonnait contenir de l'argent, la fit calciner sur des charbons ardents. Il eut la surprise de voir qu'elle luisait dans l'obscurité après qu'on l'avait exposée à la lumière (5). Cette découverte fit grand bruit, puis fut oubliée.

---

(1) Daguerre a-t-il eu le sentiment obscur de la photographie des couleurs réalisée par Ducos du Hauron en 1869 ? Sans doute, il connaissait l'ouvrage du peintre Leblond, (*L'Art d'imprimer les tableaux*, Paris 1757) où se trouve décrit un procédé d'impression en couleurs à l'aide de 4 planches successives comportant les parties bleue, jaune, rouge de l'image renforcées par une planche en noir. En tout cas, il constate seulement l'impossibilité du résultat.

(2) *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, 1839, 1er semestre, p. 243.

(3) E. Becquerel. *La Lumière*, Paris 1868, livre 1er.

(4) Conradis Gesneri *De raris et admirandis herbis quae, sive quod noctu luceant, sive alias ob causas, lunariae nominantur commentatoribus ; et obiter de aliis etiam rebus quae in tenebris lucent.....*, Tiguri 1555.

(5) C'était du sulfate de baryte que la calcination avait changé en sulfure.

Le médecin bolonais Ovide Montalbani, en 1634, le médecin angevin Pothier, en 1635, surtout Licetus (1), en 1640, décrivirent l'invention, la préparation, les propriétés de la pierre de Bologne. Cependant, lorsque Homberg, un demi-siècle plus tard, se rendit en Italie sur le lieu de la découverte, personne ne put le renseigner. Ou l'on n'en avait point entendu parler, ou l'on croyait cette composition et son secret perdus.

Mentzelius (1675), le Comte de Marsiglii (1698) ont donné aussi la manière de traiter la pierre de Bologne. Réduite en poudre, mouillée, calcinée, cette substance émettait dans l'obscurité une lueur orangée, quel quefois mêlée de parties jaunes ou bleuâtres.

Entre temps, Brandt (1677) avait découvert le phosphore, qu'étudièrent aussi de nombreux chimistes. En 1675, Baudoin expérimenta que le nitrate de chaux calciné (phosphore de Baudoin) luit dans l'obscurité. Homberg reconnut la même propriété au chlorure de calcium (phosphore de Homberg) et, en 1711, découvrit le sulfure de potassium qui s'enflamme à l'air et qu'on nomma pyrophosphore ou pyrophore. Lémery fit des préparations analogues. Dufay, en 1730 (2), démontra la phosphorescence d'un grand nombre de pierres calcinées, coquilles, concrétions calcaires. Il les soumit à l'action de la lumière sous des verres diversement colorés sans que les teintes des phosphorescences en fussent influencées. Beccaria (3) (1744) crut un instant le contraire ; mais il avait mal conclu d'expériences imparfaites. Peu après, Zanotti (1748) prouva que l'action des rayons diversement colorés du spectre solaire est sans effet sur la couleur des phosphorescences de la pierre de Bologne.

Canton, en 1764, découvrit une nouvelle substance nommée phosphore de Canton et qui était d'une préparation facile. C'étaient des écailles d'huîtres pulvérisées, mélangées d'un quart de soufre et chauffées au rouge pendant une heure. Ce mélange, après avoir été exposé à la lumière, émettait dans l'obscurité des lueurs jaunes ou vertes. Wilson (1776 à 1780) traita plus à fond la question des phosphorescences colorées. Il observa que les lamelles des coquilles d'huîtres calcinées présentent des colorations tantôt rouges, tantôt jaunes ou vert-bleuâtres. Ces lamelles émettent respectivement des lueurs de leur couleur propre ; mais quelle que soit la coloration de la lumière qui excite la poudre phosphorescente, celle-ci n'émet jamais que sa lumière originelle qui ne change point. Les rayons décomposés par le prisme demeurent sans action sur la couleur des phos-

(1) *Litheosphorus sive de lapide bononiensi.*

(2) *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1730.

(3) *De quam plurimis phosphoris*....., Bologne 1744.

phorescences. Michel de Grosser, en 1782, confirma ces expériences, lesquelles refaites en 1815 par Grotthus donnèrent des résultats constants.

Daguerre sépara-t-il simplement des poudres rouges, jaunes, bleues qui, excitées par la lumière blanche, brillaient respectivement en rouge, jaune, bleu ; ou, plus heureux que les chimistes cités, a-t-il trouvé des matières phosphorescentes prenant la couleur de la lumière excitatrice ? C'est ce qu'on ignore. Le fait que personne n'a vu ces expériences, que Daguerre n'a pas indiqué la nature des poudres employées, ni même, plus tard, n'en parla jamais, laisse croire qu'il faut laisser dans ces résultats une grande part à l'imagination. En tout cas, il ne s'est agi, dans ces expériences, que de chimie de la lumière et point de photographie.

Biot (1) a donné aussi la formule d'un papier sensible au muriate d'argent qu'employait Daguerre en 1826 ; mais, là encore, Daguerre n'a pas dit qu'il a obtenu des images à la chambre noire et le noircissement du muriate d'argent à la lumière était, en 1826, une chose connue et ancienne.

---

(1) *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences*, 1839, 1er semestre, p. 246, et, sur les poudres phosphorescentes, page 250, dans le rapport d'Arago. La note où Arago parle d'un mélange de trois poudres employé par Daguerre et qui devient rouge dans le rouge, bleu dans le bleu et vert dans le vert, est bien peu précise et ne fait que confirmer les doutes émis plus haut.

CHAPITRE XXVIII

Travaux Photographiques de Daguerre

On peut donc dire, sans craindre d'altérer la vérité, que les tentatives sérieuses de Daguerre n'ont commencé qu'après qu'il eut connaissance du secret de Niépce. Quiconque examine en même temps des héliographies et des daguerréotypes est frappé de leur étroite ressemblance ; ces deux choses là sont parentes et viennent de même source, voilà l'évidence. Et si l'on entre dans les détails d'obtention, cette conviction se fortifie : le daguerréotype sort de l'héliographie. La notice remise par Nicéphore à son associé décrit les manipulations du daguerréotype, les substances, seules, étant changées.

Entre ces deux procédés et pour aller de l'un à l'autre, quel chemin a suivi Daguerre ? On n'en sait rien ; Daguerre s'est tû là-dessus. Tout au plus a-t-il donné à Arago quelques explications incomplètes (1). Mais ces choses qu'il n'a pas voulu dire, je crois qu'il est possible de les deviner. On se rappelle que Niépce soumettait sa planche dépouillée aux émanations de l'iode. Daguerre s'est aperçu que l'argent de la planche couverte d'iode était sensible à la lumière. Car si l'on expose au jour une plaque argentée couverte d'iode, elle noircit avec le temps. Si on la laisse dans la chambre noire un temps suffisant, l'image s'y dessine, négative d'abord, puis positive (2). C'est pour avoir le premier observé ces faits que Daguerre,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 423.

(2) *Comptes rendus*, 1842, 2e semestre, p. 119.

en 1831, invita son associé à expérimenter l'iodure d'argent (1). Mais ni l'un ni l'autre n'ont pu rien produire par cette première méthode. Ce qui assura la réussite du daguerréotype, c'est que l'iodure d'argent impressionné, mais brièvement, avant que l'image fût visible, s'il était soumis aux vapeurs de mercure, révélait immédiatement l'image en positive.

Or, dans les héliographies, les noirs de l'épreuve étaient formés par le métal mis à nu. Pour augmenter le contraste trop faible entre les noirs et les blancs, on présentait la plaque devant un tableau noir que le métal brillant réfléchissait ; les images ainsi examinées paraissaient plus vigoureuses. On avait donc intérêt à opérer sur une surface polie, sur un véritable miroir. Pour cette raison, Niépce avait abandonné le cuivre pour l'étain et l'étain pour l'argent. Pour la même cause, Daguerre a songé au mercure ; c'est là, il n'en faut pas douter, qu'il a pris l'idée du mercure pour l'employer en amalgame avec l'argent. Et au cours des essais « innombrables » (2) qu'il effectua, il s'est servi du mercure, tantôt avant, tantôt après que la plaque avait subi l'action de la lumière et il a vu l'image latente se révéler à ses yeux. Ce n'est qu'une conjecture, mais elle doit serrer de bien près la vérité. Daguerre a dit d'ailleurs qu'il se servait du mercure avant de connaître l'image latente (3). C'est en 1835 qu'il fit cette découverte et on raconte la chose ainsi : une plaque impressionnée ayant été enfermée dans une armoire où se trouvaient différents produits chimiques, Daguerre s'aperçut peu de temps après qu'elle portait une image complètement dessinée. Procédant par élimination des différents produits avoisinant la plaque, il parvint à reproduire l'expérience à l'aide du mercure. C'est un conte, sans doute, à mettre avec l'arbre dessinant son image sur un tableau.

Quoiqu'il en soit, en 1835, Daguerre avait obtenu le résultat suivant : sur la plaque de cuivre argentée de Niépce, il étendait de l'iode par frottement au tampon ou en exposant la plaque au-dessus de quelques paillettes. Cette planche était mise dans la chambre obscure et, après exposition, retirée avant que l'image ne fut visible. Elle était alors placée au-dessus d'un vase contenant du mercure chauffé. Le mercure recouvrait les blancs de l'image qui se dessinait aussitôt en positive. Mais elle n'était

---

(1) NIÉPCE à DAGUERRE. Lettres du 24 juin, 8 novembre 1831, 29 janvier, 3 mars 1832 et *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 423. Gaudin (*Traité pratique de Photographie*, p. 4) dit avoir *appris de bonne source* que cette découverte se fit par hasard. Une cuiller, laissée sans intention sur une plaque héliographique noircie par l'iode, laissa son empreinte sous l'influence de la lumière. Daguerre, au dire de M. Mentienne, n'aimait pas qu'on rappelât cette anecdote qu'il traitait de fable.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 1er semestre, p. 243.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 412.

pas fixée ; on ne pouvait l'examiner au grand jour sans que l'iodure d'argent ne continuât à s'impressionner et n'effaçât tout bientôt. Cependant,

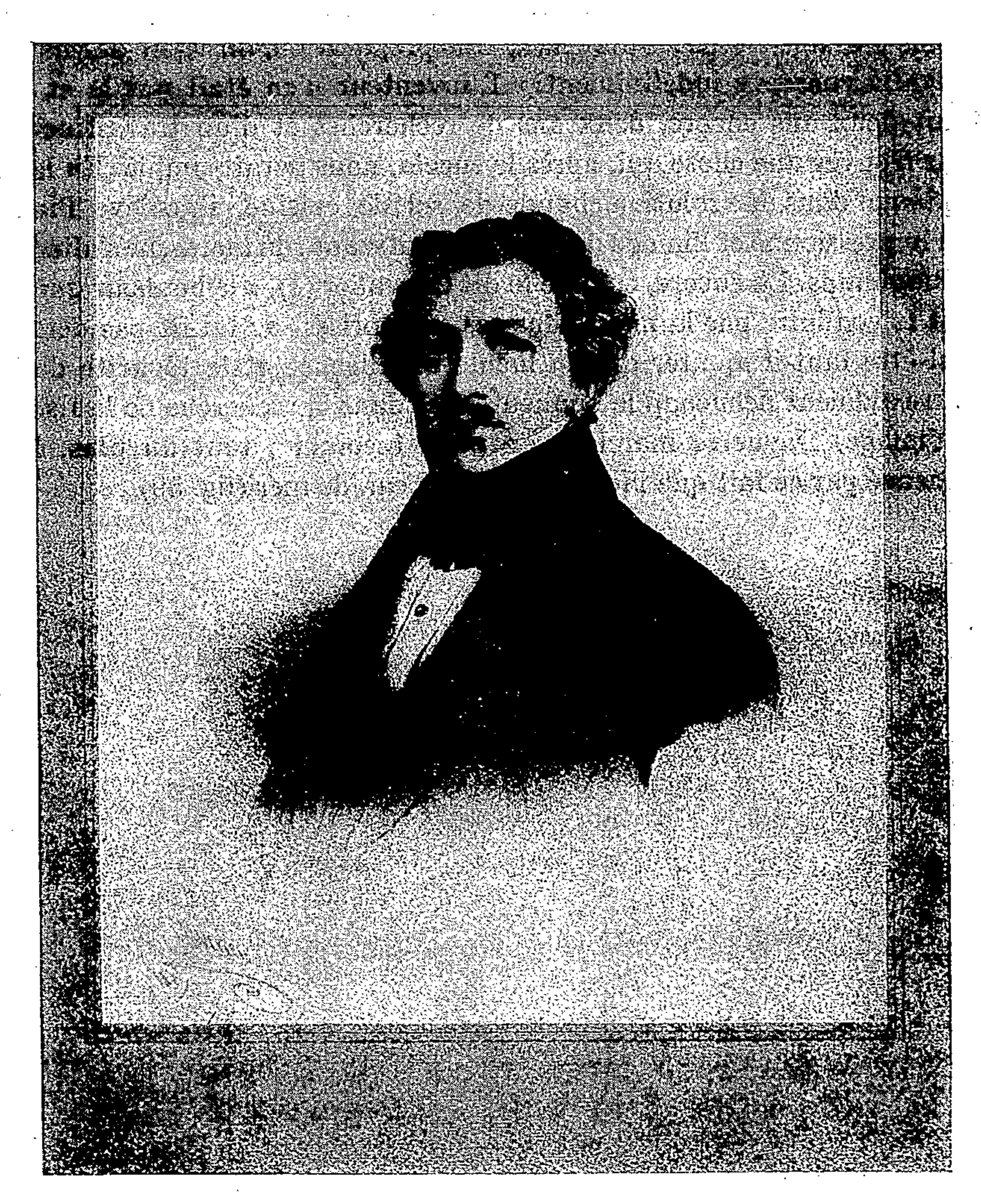


FIG. 39

DAGUERRE en 1837
d'après une lithographie de Grevédon.
Collection de la *Société Française de Photographie*

avec son habituelle assurance et cette confiance en soi qui ne l'abandonnait point, Daguerre cria au triomphe prématurément. Le Journal des Artistes du 27 septembre 1835 contient ce passage : « Il (Daguerre) a trouvé, dit-on, le moyen de recueillir, sur un plateau préparé par lui,

l'image produite par la chambre noire, de manière qu'un portrait, un paysage, une vue quelconque, projetés sur ce plateau par la chambre noire ordinaire, y laisse son empreinte en clair et en ombre et présente ainsi le plus parfait de tous les tableaux. Une préparation, mise par-dessus cette image la conserve indéfiniment. » L'inventeur n'en était pas là et il lui fallut deux ans encore, deux ans de recherches et d'un travail acharné pour trouver une chose qui, après le succès, nous paraît simple. En lavant la plaque dans une solution chaude de sel de cuisine, il enleva l'iodure non impressionné et l'image demeura définitive ou, du moins, ne s'altéra pas de longtemps. Là encore, comme le dit Chevalier (1), « le bonheur qui semblait le conduire par la main dans ses entreprises, ne lui fit pas défaut. » Peut-être faut-il ajouter que la lucide intelligence et la ténacité de Daguerre aidaient beaucoup le bonheur. Car, dans la recherche de la fixation de l'image, Daguerre marchait en plein inconnu ; tout au plus, fut-il influencé par ce fait que l'iode venait de l'eau de mer (fig. 39).

(1) Ch. Chevalier. *Souvenirs historiques*, p. 147.

CHAPITRE XXIX

Association Daguerre-Isidore Niépce

On a vu combien, depuis 1833, le rôle d'Isidore Niépce fut nul auprès de Daguerre si laborieux. Daguerre trouva pénible que son associé bénéficiât entièrement de l'Association et, dès 1835, après la trouvaille du mercure, il voulut que la raison sociale fut changée. Elle devint Daguerre-Niépce, de Niépce-Daguerre qu'elle était. Mais lorsque le procédé fut parfait et définitif, les exigences de Daguerre grandirent ; il pensa que son nom seul devait figurer au traité et qu'on y devait effacer celui de Niépce. Daguerre appela Isidore à Paris, lui montra les résultats obtenus — probablement cette vue des Tuileries qui est au Musée de Chalon — mais ne communiqua pas à son associé les détails de son procédé. Il se contenta de déclarer qu'il avait découvert une chose nouvelle, qu'en cas de refus à la modification proposée, il publierait et exploiterait son invention en dehors du fils Niépce. Celui-ci protesta, s'indigna, dit-il, puis, par peur de tout perdre, consentit et signa (1). Les protestations d'Isidore ne furent peut-être pas aussi véhémentes qu'il voudrait nous le faire croire. Il est à noter que les clauses d'argent ne furent pas modifiées : les bénéfices étaient partagés par moitié. Et ceci est à la louange de Daguerre qui se montra avide de gloire, mais non de gain. D'ailleurs Daguerre est mort pauvre, laissant à sa veuve à peine une quarantaine de mille francs. Qu'est-ce que cela après les énormes bénéfices des premières années du diorama ? Sans doute, il fut prodigue, mais, également, généreux et désintéressé.

(1). *Historique de la découverte improprement nommée daguerréotype*, p. 47-53. Les deux traités furent signés le 9 mai 1835 et le 13 juin 1837.

La question pécuniaire eut pour Isidore Niépce une autre importance. Sa ressource unique était l'invention de son père ; depuis 1833 jusqu'à 1839, il fut l'obligé de Daguerre ; il est à présumer qu'il consentit facilement à ce que le nom de son père fut effacé dès l'instant qu'on ne touchait pas aux clauses financières. Le nom de Niépce fut donc rayé et l'invention prit le nom de Daguerréotype (fig. 40).

Les deux associés avaient prévu, dans leur contrat, que la découverte serait exploitée à l'aide d'une souscription publique ou vendue pour un prix qui ne pourrait être inférieur à deux cent mille francs. Mais la souscription ouverte chez un notaire, de mars à août 1838, n'eut aucun succès. La photographie ne trouva pas, à son début, un spéculateur qui voulût risquer un sou sur son avenir ; elle apparut comme une affaire sans résultat possible. Cependant Daguerre, comme bien l'on pense, avait montré des épreuves et fait tout le bruit possible autour de sa découverte ; il avait demandé et obtenu la permission de prendre les monuments de Paris au daguerréotype à l'aide d'un matériel encombrant et lourd : 50 kilogs d'un attirail barbare, si l'on en croit Chevalier (1). On chargeait cela sur un chariot ; on posait en pleine rue une demi-heure et souvent davantage, au milieu des badauds assemblés, et avec quels commentaires ! Les parisiens d'aujourd'hui les devinent sans peine, pour en avoir fait de semblables à l'occasion. C'était de bonne publicité ; mais Daguerre taisait jalousement les détails de l'opération et cela nuisait aux négociations. Ainsi se passa l'année 1838. A défaut des gens d'affaires, les savants s'étaient émus. Daguerre avait montré ses images à J.-B. Dumas (1800-1884), à Biot (1774-1862), à Arago (1786-1853), à Grevedon le lithographe (1776-1860), à Giroux l'éditeur, à de Cailleux, le conservateur du Louvre, à d'autres encore sans doute. Si l'on en croit Mentienne (2), la nouvelle s'était propagée loin : l'Angleterre, la Russie, la Prusse et les Etats-Unis firent à l'inventeur des offres brillantes. Je n'ai jamais pu trouver la preuve de ce fait. Mais il est presque certain que l'Angleterre offrit d'acheter le secret du procédé pour la somme de deux cent mille francs (3). Ce fut la cause d'un désaccord entre les associés. Isidore voulait qu'on acceptât sans plus attendre ; Daguerre était d'avis que l'affaire fut d'abord soumise au gouvernement français et son avis l'emporta.

Daguerre s'adressa donc à Arago (4) qui en entretint l'Académie des

(1) CHEVALIER. *Nouvelles instructions sur l'usage du daguerréotype*, Paris 1841.

(2) MENTIENNE. *La découverte de la photographie en* 1839, p. 16, 137.

(3) Séance du 15 juin 1839 à la Chambre des Députés, dans l'exposé des motifs du projet de loi présenté par le Ministre de l'Intérieur. Mentienne dit 10.000 livres sterling, plus une rente viagère de 1.000 livres.

(4) Arago (François) 1786 – 1853.

Sciences. Et de Humbolt, Biot et Arago, désignés par l'Académie, s'étant rendus chez Daguerre, celui-ci leur montra une série d'épreuves dont voici l'énoncé : une vue de la grande galerie qui joint le Louvre aux Tuileries ; une vue de la cité et des tours de Notre-Dame ; des vues de la Seine



FIG. 40

Daguerréotype (l'un des plus anciens du monde) obtenu par Daguerre en 1837
Dimension de l'original $0^m164 \times 0^m210$.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

et de plusieurs de ses ponts ; des vues de quelques-unes des barrières de la capitale. A la séance du 7 janvier 1839, Arago rendit compte de cette visite à l'Académie. « M. Daguerre, dit-il, a découvert des écrans particuliers sur lesquels l'image optique laisse une empreinte parfaite. Tout le monde, après avoir admiré les images de la chambre obscure, s'est abandonné au regret qu'elles ne pussent pas être conservées (1). »..... « l'extrême sensibilité de la préparation de Daguerre (8 ou 10 minutes en plein soleil, l'été, vers midi) ne constitue pas le seul caractère par lequel sa découverte se différencie des essais imparfaits auxquels on s'était jadis

(1) Cette assertion n'est pas exacte ; fort peu de personnes, au contraire, y avaient songé jusque-là.

livré pour dessiner des silhouettes sur une couche de chlorure d'argent. » Et Arago termine par ce renseignement qui n'a pu être donné que par Daguerre : « L'invention de Monsieur Daguerre est le fruit des recherches de plusieurs années pendant lesquelles il eut pour collaborateur son ami, feu Monsieur Niépce, de Chalon-sur-Saône (1). » Rien n'est plus contraire à la vérité.

Biot connaissait depuis longtemps ces images ; il confirma les paroles d'Arago et celui-ci annonça qu'il proposerait au gouvernement français l'achat du procédé, non susceptible d'être gardé secret, aussitôt que Daguerre « lui aurait apporté la preuve que ces résultats étaient économiques, faciles et que le procédé pouvait être employé en tous lieux par les voyageurs. »

Cette communication d'Arago causa une sensation énorme dans le public qui s'intéressait à ces choses. « Je me rappellerai toujours, dit l'Abbé Moigno (2), l'effet étonnant que produisit au sein de l'Académie, d'abord, et dans toute la France, la communication verbale faite par M. Arago dans la séance du 7 janvier. Cette découverte si inattendue, si magnifique, occupa les cent bouches de la renommée et le nom de Daguerre devint le plus européen de l'époque. » « Lorsqu'on nous a parlé pour la première fois, dit l'académicien Turpin, des produits de M. Daguerre, nous eûmes peine à y croire et nous eussions repoussé cette nouvelle comme une fable inventée à plaisir, si des hommes supérieurs et très capables, qui avaient vu, ne nous avaient assuré le fait (3). » « Peu de découvertes ont produit une aussi vive sensation, que la daguerréotypie » dit Belloc (4). On pourrait multiplier ces citations de témoins.

La plupart des Recueils scientifiques de France et de l'étranger reproduisirent Arago. Et d'ailleurs, Daguerre entendait la publicité mieux que personne. La veille du jour où Arago devait parler, *La Gazette de France* en donnait la nouvelle à ses abonnés, faisant à l'inventeur une réclame heureuse et que j'espère gratuite. Jules Janin, à son tour, dans un article fameux (5), vanta aux dessinateurs le daguerréotype et inventa les détails qu'il ignorait avec plus d'audace que de bonheur, semble-t-il. *Le Technologiste, l'Echo du Monde Savant, le Moniteur,* bien d'autres feuilles lui consacrèrent des chroniques et Daguerre colporta, pour les montrer, les images qu'il possédait. Jules Janin cite : Le Louvre, l'Ins-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 7 janvier 1839.
(2) Abbé Moigno. *Répertoire d'optique,* Paris 1847, 2e partie, p. 692.
(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 1840, 1er semestre, p. 587.
(4) Belloc. *Annales de la Photographie,* Paris 1855, p. XXV.
(5) *L'Artiste,* numéro du 27 janvier 1839.

titut, les Tuileries, le Pont-Neuf, N.-D. de Paris, l'Hôtel de Ville, le Panthéon. On voit que certaines de ces épreuves ne font pas double emploi avec l'énumération d'Arago.

Ce fut donc de l'enthousiasme ou, du moins, un intérêt passionné que suscita la découverte du daguerréotype. On le vit bien aux réclamations qui s'élevèrent aussitôt. A peine connue l'annonce de la découverte, un savant anglais, Fox Talbot (1) s'adressa à Arago et à Biot (le 29 janvier) pour réclamer « formellement la priorité de 1°) la fixation des images de la *Camera obscura* ; 2°) la conservation subséquente de ces images, de sorte qu'elles peuvent soutenir le plein soleil. » La missive eut le don d'irriter Arago qui défendit Daguerre avec vivacité : « La première idée de fixer les images de la chambre obscure, s'écria-t-il (2), n'appartient ni à M. Daguerre, ni à M. Talbot. Nous aurons à rechercher si M. Charles, de l'Académie des Sciences, qui faisait des silhouettes dans ses cours publics, a précédé ou suivi M. Wedgwood. En tout cas, les premiers essais de M. Niépce sont de 1814. Nous prouverons que M. Daguerre était déjà, du vivant de son ami, mort le 5 juillet 1833, en possession du procédé entièrement neuf dont il se sert aujourd'hui et que plusieurs des dessins que le public a tant admirés existaient à cette époque. » Son zèle avait emporté Arago un peu loin, car certaines de ces assertions sont inexactes.

Il n'y avait d'ailleurs pas lieu de tant s'alarmer ; les dessins photogéniques de Talbot n'étaient que des copies par contact sur papier sensible. Ce n'est qu'un peu après (le 20 février) que Talbot donna des détails sur sa manière d'opérer et trouva un papier assez sensible pour être impressionné dans la chambre noire. En mars, il indiqua le moyen de fixer l'image à l'aide de l'hyposulfite de soude, amélioration dont Daguerre fit son profit. Bien d'autres inventeurs, ou se croyant tels, se découvrirent soudain des droits à la découverte de la photographie et réclamèrent soit à l'Académie des Sciences, soit dans les journaux. Je les relaterai plus loin en même temps que les travaux de Talbot. Les images du daguerréotype semblaient d'ailleurs si parfaites que le public refusait de croire que l'on pût faire mieux ou aussi bien, même quand c'était l'évidence. Au mois de juin 1839, Bayard, comme on le verra, exposa des photographies sur papier, qui valaient au moins les daguerréotypes et auxquelles on ne prêta que peu d'attention.

Parmi les réclamations qui suivirent celle de Talbot, une vaut d'être citée pour sa générosité, celle d'un savant anglais, le naturaliste Francis

---

(1) Sur Fox Talbot, voyez plus loin chapitre XXXIV.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 1er semestre, 170.

Bauer. Bauer, en 1827, à Kew, avait, on s'en souvient, connu Niépce et reçu ses confidences. Niépce, sur les conseils de Bauer, avait rédigé son mémoire pour la Société Royale et, en remerciement, offert à son Conseiller plusieurs héliographies que Bauer possédait encore. Le naturaliste anglais protesta contre la partialité d'Arago qui attribuait au seul Daguerre le mérite de l'invention et rappela que, bien des années auparavant, « son respectable ami » avait produit des images semblables et aussi parfaites (1). Un acte de courage en appelle d'autres. A Paris, l'opticien Chevalier courut remettre à Arago une héliographie sur métal dont Niépce lui avait fait don en 1829, lui demandant de déposer cette épreuve dans les archives de l'Académie des Sciences pour constater la priorité de la découverte (2).

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 1er semestre, p. 361. Isidore Niépce. *Historique de la découverte improprement nommée daguerréotype*, p. 61.

(2) J'ai parlé de cette héliographie au chapitre XXVI.

CHAPITRE XXX

Le Gouvernement Français achète la Photographie

Cependant, au milieu de ces débats, dans tout le bruit causé par cette extraordinaire découverte, les négociations de Daguerre et du fils Niépce avec le gouvernement français continuaient par l'entremise d'Arago (1). Les inventeurs demandaient une somme de deux cent mille francs qu'ils entendaient se partager par moitié ; c'était le désir de Niépce. Arago proposait une rente viagère à chacun d'eux. Le payement d'une somme fixe, disait-il, donne au contrat le caractère mesquin d'une vente ; une pension est une récompense nationale ; elle procurera moins de profit, mais plus d'honneur. Daguerre — qui n'avait pas d'enfant — accepta la pension. Il eut d'autant plus de mérite qu'un malheur venait de le frapper. Le diorama qu'il dirigeait depuis 17 ans, auquel il avait consacré tant de soins et de veilles, qui constituait toute sa fortune, parce qu'il avait employé ses économies à racheter les parts de ses co-actionnaires, le Diorama fut détruit par un incendie le 3 mars 1839 et, du coup, Daguerre fut ruiné (2). Un machiniste, ayant imprudemment approché une lampe d'un décor fraîchement verni, celui-ci prit feu et en quelques heures le bâtiment, rempli de décors, devînt un monceau de cendres (fig. 41).

Ceci modifia un peu les clauses du contrat. Le Diorama disparu, nulle raison ne subsistait d'en conserver secrets les procédés ; mais, au contraire. on devait tâcher d'en tirer profit. Il faut dire qu'au bout de 17 ans d'ex-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 250.

(2) Daguerre y perdit plusieurs centaines de mille francs, selon MENTIENNE, ouvrage cité p. 137.

ploitation, sa vogue devait se ralentir. Il fut convenu que Daguerre livrerait ces procédés en même temps que ceux du daguerréotype et la rente fut attribuée pour 6.000 francs à Daguerre et pour 4.000 francs au fils Niépce. Toutes choses ainsi convenues, le Ministre de l'Intérieur Duchâtel présenta, le 15 juin 1839, à la Chambre des Députés le projet de loi suivant :

« Louis Philippe, Roi des Français, à tous présents et à venir, salut.

« Nous avons ordonné et ordonnons que le projet de loi, dont la teneur suit, sera présenté, en notre nom, à la Chambre des Députés par notre Ministre, secrétaire d'Etat au département de l'Intérieur, que nous chargeons d'en exposer les motifs et d'en soutenir la discussion.

« *Article premier*

« La convention provisoire conclue le 14 juin 1839, entre le Ministre de l'Intérieur, agissant pour le compte de l'Etat, et MM. Daguerre et Niépce fils, et annexée à la présente loi, est approuvée.

« *Article deux*

« Il est accordé à M. Daguerre une pension annuelle et viagère de 6.000 francs ; à M. Niépce fils une pension annuelle et viagère de 4.000 fr.

« *Article trois*

« Ces pensions seront inscrites au livre des pensions civiles du Trésor public, avec jouissance à partir de la promulgation de la présente loi. Elles ne seront pas sujettes aux lois prohibitives du cumul. Elles seront reversibles, par moitié, sur les veuves de MM. Daguerre et Niépce.

« Fait au Palais des Tuileries, le 15 juin 1839. »

La convention annexée à la loi dont il est question à l'article premier dit que Daguerre et Niépce fils ont fait cession à l'Etat du procédé de M. Nièpce père avec les améliorations de M. Daguerre et du dernier procédé de M. Daguerre servant à fixer les images de la chambre obscure ; en outre, « des procédés de peinture et de physique qui caractérisent l'invention du Diorama » et enfin des perfectionnements que Daguerre pourrait apporter à ses découvertes par la suite.

Arago fut chargé de contrôler la sincérité des communications de Daguerre. C'était chose faite d'ailleurs. Dès le mois de janvier, Arago avait reçu les confidences de l'inventeur. Il avait fait mieux ; il avait expéri-

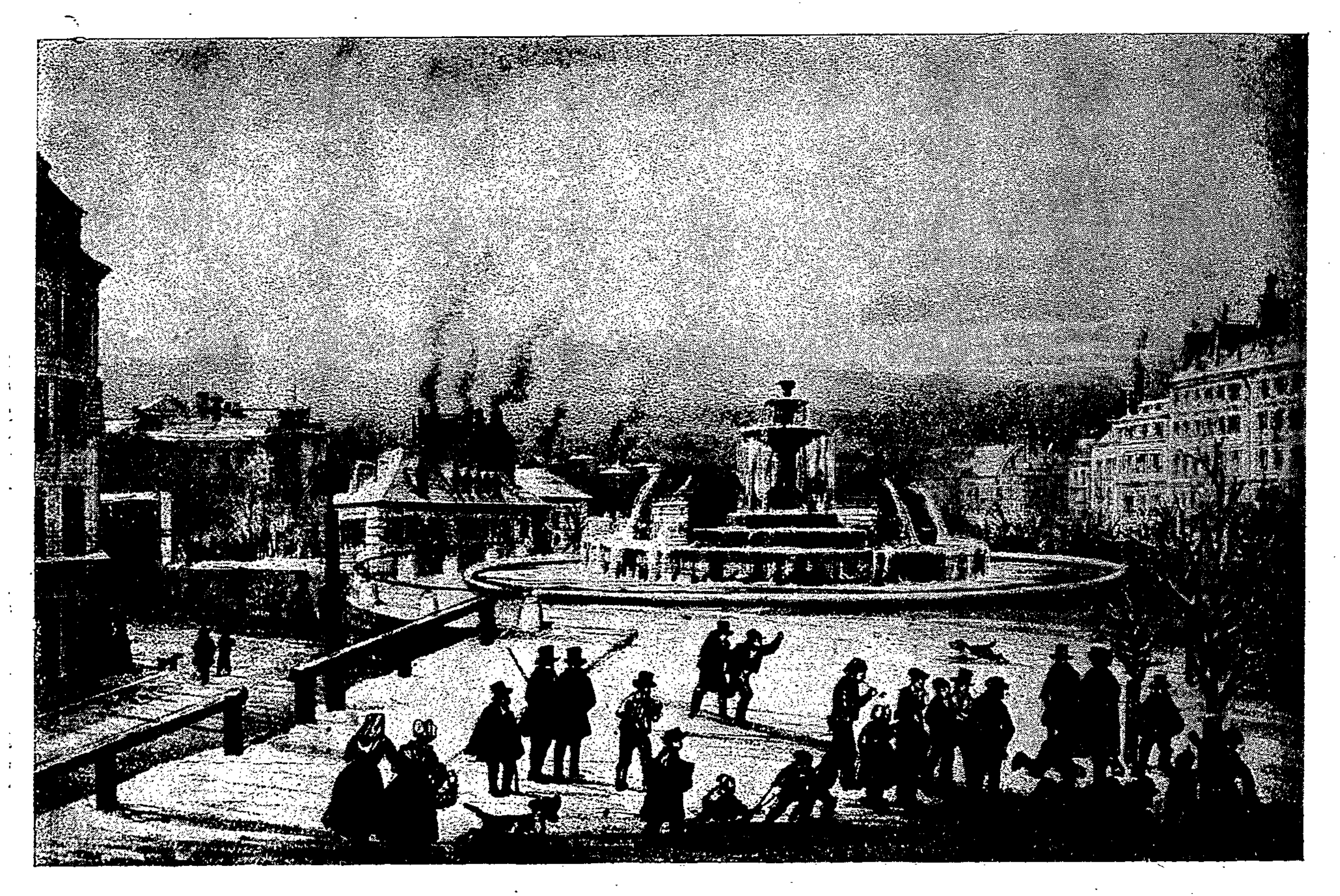


FIG. 41

Le Diorama après l'incendie de 1839, d'après une lithographie. — Collection Hartmann.

menté lui-même le procédé à l'aide de l'appareil de Daguerre et obtenu une vue du boulevard du Temple, parfaitement réussie (1).

En de pareilles conditions, il était aisé de convaincre les députés. Le ministre se contenta d'exposer l'histoire de l'invention telle que la lui avait contée Arago, telle que celui-ci l'avait reçue de Daguerre. « Messieurs, s'écria-t-il, vous savez tous qu'après 15 ans de recherches persévérantes et dispendieuses, M. Daguerre est parvenu à fixer les images de la chambre obscure... La possibilité de fixer passagèrement les images de la chambre obscure était connue dès le siècle dernier..... M. Niépce père inventa un moyen de rendre ces images permanentes. Mais bien qu'il eut résolu ce problème difficile, son invention n'en restait pas moins encore très imparfaite. Il n'obtenait que la silhouette des objets (2) et il lui fallait au moins douze heures pour exécuter le moindre dessin. *C'est en suivant des voies entièrement différentes et en mettant de côté les traditions de M. Niépce* que M. Daguerre est parvenu aux résultats admirables dont nous sommes aujourd'hui témoins..... *La méthode de M. Daguerre lui est propre ; elle n'appartient qu'à lui et se distingue de celle de son prédécesseur aussi bien dans sa cause que dans ses effets.....* Toutefois, comme avant la mort de M. Niépce père, il avait été passé, entre lui et M. Daguerre, un traité par lequel ils s'engageaient mutuellement à partager tous les avantages qu'ils pourraient recueillir de leurs découvertes, et comme cette stipulation a été étendue à Niépce fils, il serait impossible aujourd'hui de traiter isolément avec M. Daguerre, même du procédé qu'il a non seulement perfectionné, mais inventé. Il ne faut pas oublier, d'ailleurs, que la méthode de M. Niépce, bien qu'elle soit demeurée imparfaite, serait peut être susceptible de recevoir quelques améliorations, d'être appliquée utilement en certaines circonstances et qu'il importe, par conséquent, pour l'histoire de la science, qu'elle soit publiée en même temps que celle de M. Daguerre..... Nous espérons que vous approuverez et le motif qui a dicté cette convention et les conditions sur lesquelles elle repose. Vous vous associerez à une pensée qui a déjà excité une sympathie générale et vous ne souffrirez pas que nous laissions jamais aux nations étrangères la gloire de doter le monde savant et artiste d'une des plus merveilleuses découvertes dont s'honore notre pays. »

On ne saurait mieux conclure et l'immense développement de la pho-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 4 février 1839. Le projet de loi, l'exposé du ministre, le rapport d'Arago aux Députés, celui de Gay Lussac aux Pairs ont été publiés en tête de la brochure imprimée aux frais du gouvernement : *Historique et description des procédés du daguerréotype et du diorama* par DAGUERRE, Paris 1839.

(2) Les héliographies reproduites dans cet ouvrage démontrent le contraire.

tographie a montré que les paroles enthousiastes du ministre n'étaient pas au-dessus de la vérité. Son début est moins admirable. J'ai souligné les passages qui altèrent le plus hardiment la vérité. Hélas ! ces erreurs officielles ont depuis fait fortune et sont répétées encore aujourd'hui en dépit de l'évidence. Le projet pris en considération, Arago fut chargé du rapport. La loi fut adoptée par la Chambre des Députés dans la séance du 3 juillet ; par la Chambre des Pairs, le 30 juillet 1839. Gay Lussac — qui passa Niépce sous silence — avait fait le rapport devant les Pairs. Quelques jours après, le ministre écrivit à Arago : « Monsieur et cher collègue, la loi qui accorde une récompense nationale à Monsieur Daguerre ayant reçu la sanction du Roi, il me reste à publier sa découverte. J'ai pensé que le moyen le meilleur et le plus convenable était de la communiquer à l'Académie des Sciences. Je vous prie de me faire savoir si elle pourra recevoir cette communication dans la séance de lundi prochain (19 août) à laquelle pourront être invités Messieurs les membres de l'Académie des Beaux-Arts. »

CHAPITRE XXXI

La Photographie est rendue publique

C'est donc devant l'assemblée la plus brillante, devant les deux Académies des Sciences et des Beaux-Arts et une assistance qui comprenait tous les hommes illustres, artistes, savants et littérateurs, de notre pays, qu'Arago, le 19 août 1839, donna connaissance à l'Académie et, par celle-ci, *Urbi et Orbi*, à la Ville et à l'Univers, du mode d'obtention du daguerréotype (1). Ce rapport à jamais célèbre, toujours consulté et cité, devint ainsi comme l'acte officiel de naissance de la Photographie. Nous n'en connaissons toutefois pas les termes exacts, puisqu'on trouve cette note dans les comptes rendus : « En l'absence de tout guide pour retrouver non seulement les expressions dont M. le Secrétaire de l'Académie s'est servi, mais encore l'ordre de ses développements, nous avons cru, après quelque hésitation, devoir reproduire les principaux passages du rapport écrit que M. Arago présenta à la Chambre des Députés en expliquant aujourd'hui dans des notes, ce qui, devant la Chambre, devait rester secret. »

Les erreurs ne manquent pas toutefois dans ce document ; les unes, peu graves, du fait d'Arago et les autres, fournies par Daguerre. Arago attribue à Porta l'invention de la chambre noire et la construction des chambres à main. « Prenons, dit-il, l'invention dans son germe et montrons-en les progrès. » Et il cite aussitôt Fabricius qui, en 1566, dans son traité des métaux, parle « *d'une mine d'argent appelée argent corné et qui, expo-*

---

(1) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, 12 août et 19 août 1839, p. 227 et 250. — Voyez le récit enthousiaste que fait Gaudin de cette journée. *Traité pratique de Photographie*, Paris 1844, pages 5 et suivantes.

sée à la lumière, passait du gris-jaunâtre au violet et, par une action plus prolongée, presqu'au noir », en insistant sur cette « *si curieuse propriété du chlorure d'argent découverte par les anciens alchimistes.* » Il énumère les expériences de Charles, sans préciser la date ni leur détail ; il a lu le mémoire de Davy de 1802, mais croit que Wedgwood est le célèbre potier anglais, alors qu'il s'agit d'un de ses fils et il arrive enfin aux expériences de Niépce.

« M. Niépce, dit-il, se rendit en Angleterre en 1827. Dans le mois de décembre de cette même année, il présenta un mémoire sur ses travaux photographiques à la Société Royale de Londres. Le mémoire était accompagné de plusieurs échantillons sur métal, produit des méthodes déjà découvertes par notre compatriote. A l'occasion d'une réclamation de priorité, ces échantillons, encore en bon état, sont loyalement sortis naguère des collections de divers savants anglais. Ils prouvent, sans réplique, *que pour la copie photographique des gravures* (1), M. Niépce connaissait, en 1827, le moyen de faire correspondre les ombres aux ombres, les demi-teintes aux demi-teintes, les clairs aux clairs ; qu'il savait, de plus, ses copies une fois engendrées, les rendre insensibles à l'action ultérieure et noircissante des rayons solaires..... Dans ce que nous disions tout à l'heure, on aura sans doute remarqué ces mots restrictifs : *pour la copie photographique des gravures.* C'est qu'en effet, après une multitude d'essais infructueux, M. Niépce avait, lui aussi, à peu près renoncé à reproduire les images de la chambre obscure ; c'est que les préparations dont il faisait usage ne noircissaient pas assez vite sous l'action lumineuse ; c'est qu'il lui fallait dix à douze heures pour engendrer un dessin ; c'est que pendant un si long intervalle de temps les ombres portées se déplaçaient beaucoup ; c'est que dans les produits d'une méthode aussi défectueuse, tous les effets résultant des contrastes d'ombre et de lumière étaient perdus ; c'est que, malgré ces immenses inconvénients, on n'était pas même toujours sûr de réussir ; c'est qu'après des précautions infinies, des causes insaisissables, fortuites, faisaient qu'on avait tantôt un résultat passable, tantôt une image incomplète ou qui laissait çà et là de larges lacunes ; c'est, enfin, qu'exposés aux rayons solaires, les enduits sur lesquels les images se dessinaient, s'ils ne noircissaient pas, se divisaient, se séparaient par petites écailles.

« En prenant la contre-partie de toutes ces imperfections, on aurait une énumération, à peu près complète, des mérites de la méthode que M. Daguerre a découverte à la suite d'un nombre immense d'essais minu-

(1) Ces mots sont en italique dans le texte.

tieux, pénibles, dispendieux..... Dans le procédé auquel le public reconnaissant a donné le nom de Daguerréotype, l'enduit de la lame de plaqué, la toile du tableau qui reçoit les images est une couche jaune d'or dont la lame se recouvre lorsqu'on la place horizontalement, pendant un certain temps et l'argent en-dessous, dans une boîte au fond de laquelle il y a quelques parcelles d'iode abandonnées à l'évaporation spontanée. Quant cette plaque sort de la chambre obscure, on n'y voit absolument aucun trait. La couche jaunâtre d'iodure d'argent qui a reçu l'image, parait encore d'une nuance parfaitement uniforme dans toute son étendue. Toutefois, si la plaque est exposée, dans une seconde boîte, au courant ascendant de vapeur mercurielle qui s'élève d'une capsule où le liquide est monté par l'action d'une lampe à esprit de vin à 75° centigrades, cette vapeur produit aussitôt le plus curieux effet. Elle s'attache en abondance aux parties de la surface de la plaque qu'une vive lumière a frappées ; elle laisse intactes les régions laissées dans l'ombre ; enfin, elle se précipite sur les espaces qu'occupaient les demi-teintes, en plus ou moins grandes quantités, suivant que par leur intensité ces demi-teintes se rapprochaient plus ou moins des parties claires ou des parties noires. En s'aidant de la faible lumière d'une chandelle, l'opérateur peut suivre, pas à pas, la formation graduelle de l'image ; il peut voir la vapeur mercurielle, comme un pinceau de la plus extrême délicatesse, aller marquer du ton convenable chaque partie de la plaque. L'image de la chambre noire ainsi reproduite, on doit empêcher que la lumière du jour ne l'altère. M. Daguerre arrive à ce résultat en agitant la plaque dans de l'hyposulfite de soude et en la lavant ensuite avec de l'eau distillée chaude..... La promptitude de la méthode est peut-être ce qui a le plus étonné le public. En effet, dix à douze minutes sont à peine nécessaires, dans les temps sombres de l'hiver, pour prendre la vue d'un monument, d'un quartier de ville, d'un site. En été, par un beau soleil, ce temps peut être réduit de moitié. Dans les climats du midi, deux ou trois minutes suffiront certainement (1)..... A cela il faut ajouter le temps du déballage et de l'arrangement de la chambre noire, le temps de la préparation de la plaque, le temps que dure la petite opération destinée à rendre le tableau, une fois créé, insensible à l'action lumineuse. Toutes ces opérations réunies pourront s'élever à trente minutes ou trois quarts d'heure. Ils se faisaient donc illusion, ceux qui, naguère, au moment d'entreprendre un voyage, déclaraient vouloir profiter de tous les moments où la diligence gravirait lentement des mon-

(1) La pose subie par les daguerréotypes qui nous restent de 1839, est en général de 20 à 30 minutes.

tées, pour prendre des vues du pays. On ne s'est pas moins trompé lorsque, frappé des curieux résultats obtenus par des reports de pages, de gravures des plus anciens ouvrages (1), on a rêvé la reproduction, la multiplication des dessins photographiques par des reports lithographiques..... En frottant, en tamponnant de pareils dessins ; en les soumettant à l'action de la presse ou du rouleau, on les détruirait sans retour..... On s'est demandé si, après avoir obtenu avec le daguerréotype, les plus admirables dégradations de teintes, on n'arrivera pas à lui faire produire les couleurs ; à substituer, en un mot, des tableaux aux sortes de gravures à l'aquatinta qu'on engendre maintenant. Ce problème sera résolu le jour où l'on aura découvert une seule et même substance que les rayons rouges coloreront en rouge, les rayons jaunes en jaune, les rayons bleus en bleu, etc. M. Niépce signalait déjà des effets de cette nature (2) où, suivant moi, le phénomène des anneaux colorés jouait quelque rôle. Peut-être en était-il de même du rouge et du violet que Seebeck obtenait simultanément sur le chlorure d'argent aux deux extrêmités opposées du spectre. M. Quetelet vient de me communiquer une lettre dans laquelle Sir John Herschel annonce que son papier sensible, ayant été exposé à un spectre solaire très vif, offrait ensuite toutes les couleurs prismatiques, le rouge excepté.... Nous venons, d'essayer, Messieurs, de faire ressortir tout ce que la découverte de M. Daguerre offre d'intérêt...... Nous nous sommes efforcés de vous faire partager nos convictions parce qu'elles sont vives et sincères, parce que nous avons tout examiné, tout étudié avec le scrupule religieux qui nous était imposé par vos suffrages ; parce que, s'il eut été possible de méconnaître l'importance du daguerréotype et la place qu'il occupera dans l'estime des hommes, tous nos doutes auraient cessé en voyant l'empressement que les nations étrangères mettaient à se saisir d'une date erronée, d'un fait douteux, du plus léger prétexte pour soulever des questions de priorité, pour essayer d'ajouter le brillant fleuron que formeront toujours les procédés photographiques à la couronne des découvertes dont chacune d'elles se pare..... S'il le fallait, nous ne serions pas embarrassés de produire ici des témoignages des hommes les plus éminents de l'Angleterre, de l'Allemagne et devant lesquels pâlirait complètement ce qui a été dit chez nous de plus flatteur, touchant la découverte de notre compatriote. Cette découverte, la France l'a adoptée ; dès le premier moment, elle s'est montrée fière de pouvoir en doter libéralement le monde entier. »

Il faut avouer qu'Arago, insuffisant dans l'étude de ce qui a précédé

(1) Procédé décrit dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* de 1839.

(2) Dans la notice remise à Daguerre en décembre 1829.

le daguerréotype, a été singulièrement clairvoyant pour son avenir. L'importance de la photographie ne lui a pas échappé et il a vu tout de suite quelles conséquences aurait ce fait — inconnu jusqu'alors dans l'histoire de l'humanité — d'un dessin automatiquement produit dans un appareil d'optique.

Nous, qui avons assisté au développement de la découverte et en enregistrons les progrès incessants, nous ne pouvons qu'admirer la pénétration du savant. Mais puisque le daguerréotype n'était qu'un procédé transitoire auquel Arago prédisait un si grand avenir, comment ce savant n'a-t-il pas vu que la photographie ne commence pas à Daguerre, mais peut-être à Wedgwood qui l'a obscurément pressentie et assurément à Niépce, étonnant génie qui l'a réalisée. Et l'erreur d'Arago est grande de n'avoir pas dit que le daguerréotype est l'héliographie améliorée.

CHAPITRE XXXII

Accueil fait au Daguerréotype

On ne peut imaginer avec quelle impatience, quelle fièvre, artistes et savants attendaient la communication d'Arago, à l'étranger comme en France (1). Dès que furent connus les détails d'obtention des images du daguerréotype, une immense acclamation dont l'écho dure encore salua dans le monde le nom de Daguerre. Opticiens, dessinateurs et chimistes, avides de pénétrer l'étonnant secret, avaient tenté maintes expériences et préparé à tout hasard un matériel semblable à celui qu'on voyait à Daguerre. C'est ainsi que, d'après les indiscrétions — exactes ou non — qui avaient transpiré dans les derniers temps, l'opticien Chevalier avait aménagé une chambre noire et différents accessoires pour l'obtention des daguerréotypes ; et le 21 août, surlendemain de la publication, son client, le capitaine Richoux et lui obtinrent une image daguerrienne sur plaque qui, si elle existe encore, est bien certainement la plus vieille du monde, en dehors, bien entendu de celles de l'inventeur et d'Arago (2).

Les jours suivants, tout le monde put faire des daguerréotypes (fig. 42) ; c'est alors que l'émotion passa des spécialistes dans le grand public et lorsque, rapidement, sous l'influence des recherches de toutes parts entreprises, le procédé se modifia et la pose devint assez courte pour qu'on pût espérer faire des portraits, alors ce fut de l'enthousiasme. Le procédé étant public, tous les constructeurs pouvaient vendre des appareils ; mais on conçoit

(1) *Rapport sur le Daguerréotype* par Macédoine Melloni, Paris 1840, p. 11, 40, 42.

(2) Ch. Chevalier. *Nouvelles instructions sur l'usage du daguerréotype*, Paris 1841, p. 7. *Traité pratique de Photographie* par M. A. Gaudin, Paris 1844, p. 5.

que ceux recommandés par l'inventeur jouissaient d'une faveur marquée. Daguerre fit vendre ses appareils chez Susse frères, place de la Bourse et chez Giroux, rue du Coq-Saint-Honoré. L'opticien Chevalier, dans son dépit, en parodia un mot célèbre : « Il fallait un opticien, s'écria-t-il, ce fut un papetier qu'on choisit. » (1) Ce n'était d'ailleurs pas sa qualité de papetier qui avait fait choisir Giroux ; il était parent de Mme Daguerre. Et, six semaines avant la divulgation du procédé, Giroux avait reçu tant de commandes d'appareils futurs qu'il ne savait s'il pourrait les livrer.

Quoiqu'il en soit, les deux boutiques rivales furent assiégées. On y avait exposé des épreuves à côté de la chambre noire, de la boîte à mercure, des mystérieux flacons dont l'ensemble prenait le nom de pharmacie. Chacun voulut voir cette nouveauté extraordinaire ; il y eut encombrement, bousculades et il fallut des municipaux pour contenir la foule et faire défiler avec ordre le bon public parisien. Ce fut l'événement du jour. Une estampe du lithographe Maurisset a spirituellement raillé cet engouement du début. Elle est reproduite à la figure 43.

Et comme elle se moque gentiment de tous ces photographes de la première heure ! Le temps de pose si court, 13 minutes sans soleil ; la machine renouvelée des tortures du moyen-âge pour que le patient reste immobile ; l'appareil portatif, lourd comme une maison, rien n'y manque. On y voit aussi exprimée la crainte que la photographie naissante inspirait aux dessinateurs. C'était alors la croyance unanime qu'elle supprimerait en les remplaçant tous les arts du dessin. De là, ces potences toutes prêtes qu'on louait, sans doute pas cher, à Messieurs les graveurs. Mais la peur était vaine, la photographie n'a tué rien ni personne.

Cependant les spécialistes avaient été déçus parce qu'ils s'attendaient à ce que Daguerre vînt devant l'Académie donner lui-même les explications nécessaires et exécuter une épreuve. Et les mots scientifiques employés par Arago avaient effrayé les artistes. Jules Janin (2) exprima leurs craintes qu'il n'y eût là quelque chimie compliquée et que le daguerréotype ne fût plus difficile qu'on ne l'avait supposé. Pour effacer cette impression, Daguerre se hâta d'inviter des personnalités connues à venir le voir opérer chez lui, au troisième étage de la maison portant le no 17 du

---

(1) *Nouvelles instructions sur l'usage du daguerréotype* par CH. CHEVALIER, Paris 1841, p. 22. On peut voir dans les mémoires de la Duchesse d'Abrantès que Susse et Giroux étaient ou avaient été les deux boutiques de papetiers les mieux achalandées de Paris. La brochure de Daguerre : *Historique et description, etc.*, éditée par Giroux en 1839, mentionne, au début, que les appareils fabriqués par Alphonse Giroux et Cie sont « Les seuls exécutés sous la direction immédiate de M. Daguerre, les seuls revêtus de sa signature. »

(2) *L'Artiste* du 25 août 1839.

boulevard Saint-Martin ; car c'est là qu'il demeurait depuis l'incendie du Diorama. Il avait, dans le courant de l'été, rédigé une brochure : « *Historique et description des procédés du daguerréotype et du Diorama par Daguerre, peintre, inventeur du Diorama, officier de la Légion d'Honneur,*



FIG. 42

Daguerréotype non viré à l'or, obtenu par Hubert en 1839.
Dimensions de l'original 0m164×0m216.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

membre de plusieurs académies, etc., etc. » qui décrivait minutieusement les opérations du daguerréotype et devint le vade mecum et l'Evangile des nouveaux photographes. Ce petit volume, édité aux frais du gouvernement (1), fut vendu dès le mois d'août chez Susse et chez Giroux et eut plusieurs éditions successives (2). Il est rare aujourd'hui. Enfin, au mois de septembre, Daguerre fit chaque semaine, le jeudi, de 11 heures à 3 heures, une démonstration publique de son procédé au Conservatoire des Arts et Métiers (3).

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 411.

(2) La bibliothèque de la Société Française de Photographie possède trois éditions de 1839.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 2e semestre, p. 425.

A l'étranger, l'émotion fut peut-être plus vive qu'en France, car les nouvelles qui voyagent grossissent en chemin. Dès le début, dès que fut connue la communication d'Arago de janvier 1839, artistes, savants ou industriels de tous pays se mirent en route pour Paris. L'opticien Claudet vint de Londres ; et d'Angleterre vinrent aussi, comme je l'ai dit, Herschel, Watt et d'autres savants. Mais l'Angleterre est voisine. Parmi ceux qui se dérangèrent de plus loin, il faut citer le professeur Ettinghausen, venu officiellement d'Autriche, l'éditeur d'art Sachse venu de Berlin et Morse venu d'Amérique. Ils apportaient à Daguerre des honneurs officiels, le témoignage de leur admiration ou simplement des propositions d'affaires. Je citerai à l'appui de ce que je viens de dire une lettre inédite du célèbre physicien Morse dont voici la traduction.

« New-York, 20 mai 1839.

« à Monsieur Daguerre.

« Cher Monsieur,

« J'ai l'honneur de vous adresser incluse la note du secrétaire de notre Académie (1) qui vous informe qu'à notre assemblée annuelle vous avez été élu membre d'honneur de notre Académie nationale de dessin. La proposition que je fis de votre nom fut accueillie avec enthousiasme et votée à l'unanimité. J'espère, cher Monsieur, que vous y verrez, non seulement un témoignage de mon estime personnelle et une marque de ma profonde sympathie pour la perte que vous avez éprouvée dernièrement (2) mais, de plus, la preuve que votre génie est quelque peu estimé de ce côté de l'eau.

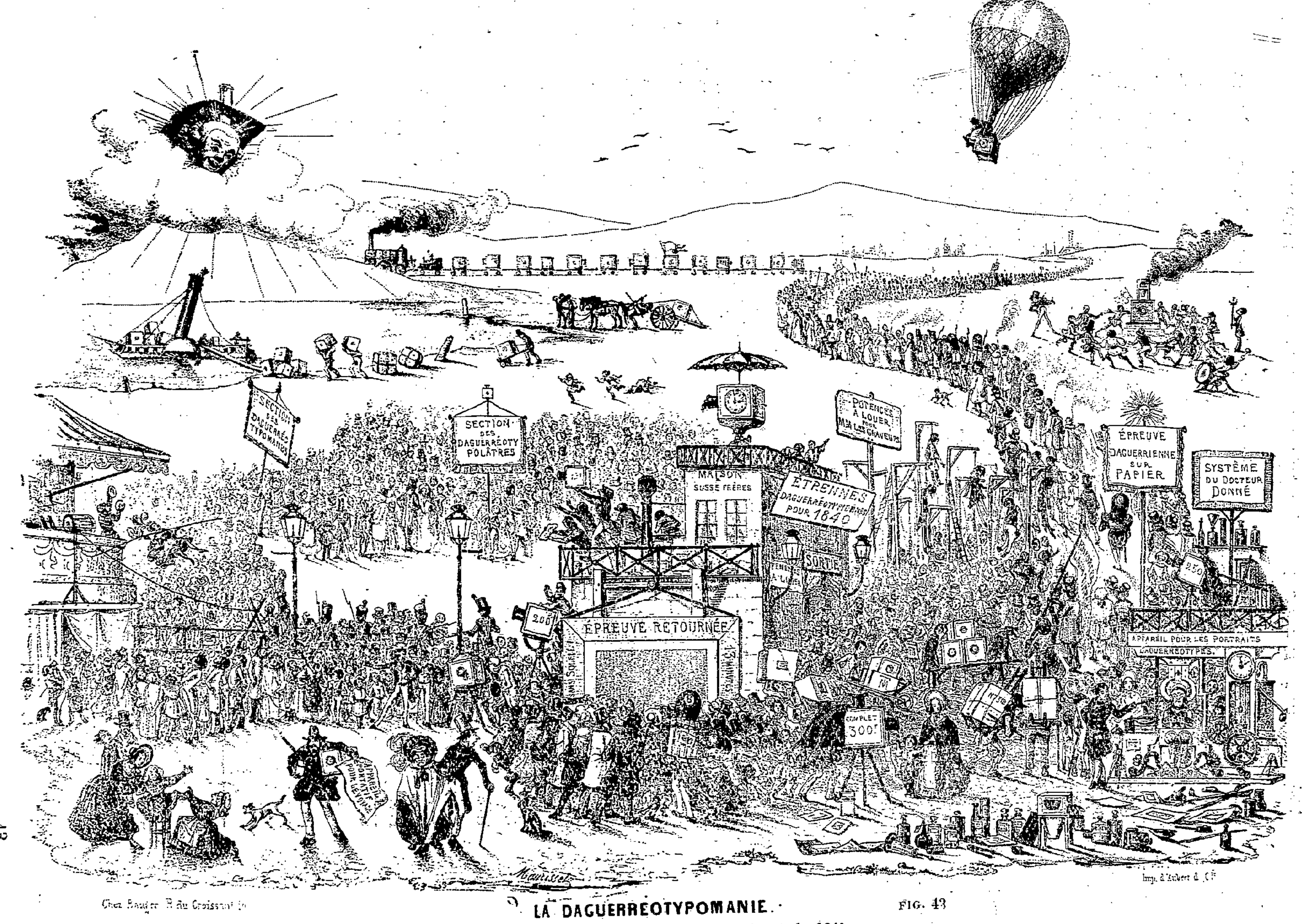
« Malgré les efforts faits en Angleterre (3) pour donner à un autre l'honneur qui vous revient, je crois pouvoir vous certifier avec assurance qu'aux Etats-Unis votre nom seul sera associé à la brillante découverte qui porte votre nom à juste titre. La lettre que j'écrivis de Paris au lendemain (4) de votre pénible perte et dans laquelle je rendais compte de votre invention, a été reproduite ici par des centaines de journaux et a excité dans le pays entier un intérêt universel. Et, si des tentatives étaient faites

(1) National Academy of Design. Morse (1791-1872), en était le président. Le célèbre inventeur de l'appareil de télégraphie électrique qui porte son nom était peintre ; il ne s'occupa de physique que vers 1832.

(2) Allusion à l'incendie du Diorama.

(3) Les revendications de Talbot, soutenues en Angleterre comme une affaire nationale.

(4) Le Diorama fut incendié le 3 mars 1839. Ceci fixe la date de la présence de Morse à Paris.



LA DAGUERREOTYPOMANIE. FIG. 43

D'après une lithographie de Maurisset de 1840.

ici pour attribuer à un autre l'honneur de votre découverte, ma plume serait toujours prête pour votre défense.

« J'espère qu'avant que cette lettre vous soit parvenue, le gouvernement français, si justement célèbre pour sa générosité envers les hommes de génie, vous aura largement dédommagé de vos pertes et fait don d'une somme importante. Cependant, après que la véritable rémunération vous sera acquise en France, si vous croyiez avantageux pour vous de conclure un arrangement avec le gouvernement pour tenir votre invention secrète pendant six mois ou un an et si vous vouliez exposer vos épreuves dans ce pays pendant un peu de temps, cette exposition pourrait être organisée, je pense, à votre profit. Au cas où ce plan vous agréerait, je vous rendrais tous les services que je pourrais, bien volontiers et gratuitement. En attendant, veuillez croire à mon respect et à ma sincère estime (1). »

« Sam[l] F. B. Morse, Président N. A. D. »

Je ne pense pas que les propositions de Morse aient eu aucune suite ; mais le patronage accordé à la découverte de Daguerre lui conféra comme une sorte d'investiture et c'est Morse qui, dit-on, en Amérique, produisit avec son associé, le professeur Draper, les premiers daguerréotypes. Cependant Sachse (2) affirme que le premier daguerréotype américain fut exécuté par Joseph Saxton, à Philadelphie, le 16 octobre 1839, la formule de Daguerre étant parvenue dans cette ville le 25 septembre et à New-York seulement le 14 octobre.

Je lis dans un ouvrage de Vogel (3) que le marchand d'objets d'art de la Cour de Berlin, Sachse, vint à Paris, au mois d'avril 1839 et s'entendit avec Daguerre pour le représenter en Allemagne. Le 22 avril (Vogel précise), Daguerre aurait confié à Sachse le secret de son invention. Je n'en crois pas un mot ; Daguerre était bien trop avisé pour cela. Sauf à Arago, il a caché son procédé à tout le monde, même à son associé Isidore Niépce. Il est certain que Niépce et Daguerre espéraient exploiter leur découverte dans les différents pays d'Europe et d'Amérique et qu'ils ne pensaient livrer le procédé gratuitement qu'à la France. Dans les papiers d'Isidore, j'ai trouvé un contrat où les deux associés chargeaient un tiers

---

(1) L'original de cette lettre appartient à la Société Française de Photographie.

(2) Sur les débuts de la photographie en Amérique, voyez : *American Journal of Photography*, année 1892, p. 241, 306, 355, 403, 451, 543 ; année 1893, p. 369. *Early Daguerréotypie Days. an historical reminiscence* by Julius, F. Sachse.

(3) Vogel. *La Photographie et la chimie de la lumière.* Paris 1876, p. 12.

de la vente et de l'exploitation en Angleterre de leur procédé qu'ils y avaient fait breveter le 14 août 1839. Ce traité est de février 1840. Daguerre et Niépce ont cherché à exploiter leur découverte en Allemagne et en Autriche ; ils s'aperçurent vite que la chose était impossible. Le gouvernement avait acheté le secret sans aucune réserve et le donnait au monde. La vente même des appareils de l'inventeur qui, seule, put être concédée, ne donna pas de grands profits parce que ces appareils furent rapidement dépassés par ceux que construisirent aussitôt les spécialistes. (1)

Quoiqu'il en soit, le premier allemand qui fit un daguerréotype n'est pas Sachse. Sachse, par suite de son commerce d'objets d'art, avait été en relations avec Daguerre. En avril 1839, attiré à Paris par la nouvelle de l'extraordinaire découverte, il rendit visite à l'inventeur, vit les images daguerriennes et la chambre noire que Daguerre montrait aisément, et demanda l'exploitation éventuelle du procédé en Allemagne. Daguerre, en pourparlers avec le gouvernement français, ne s'engagea point. Au mois de juillet, Giroux, muni du privilège de la vente, en informa Sachse et prit commande de six *daguerréotypes* à expédier dès que le procédé serait publié. Mais la communication d'Arago voyagea plus vite que les appareils. Elle fut connue à Berlin le 31 août et les daguerréotypes n'arrivèrent que le 6 septembre ; ils étaient accompagnés des accessoires nécessaires, de plaques préparées, d'une épreuve originale de Daguerre et de six brochures explicatives. Malheureusement Giroux avait si mal emballé sa marchandise que tout arriva brisé, en sorte que Sachse, après des efforts inouïs, ne put obtenir une image daguerrienne que le 20 septembre. Or, quelques jours auparavant, on avait pu contempler chez le libraire Gropius et chez l'opticien Dörfell plusieurs images daguerriennes, mais si horribles qu'elles firent douter de la valeur de l'invention.

Sachse, le 20 septembre, photographia une partie de la Jaegerstrasse qui avoisine les Tilleuls. Quelques jours plus tard, le 30 septembre 1839, mandé par ordre supérieur au château royal de Charlottenbourg, il prit, devant le Roi Frédéric Guillaume III, cinq vues du parc du château. Et tel fut dès lors l'enthousiasme que Sachse, en six semaines, vendit plus de six cents épreuves au prix moyen de un à deux frédérics d'or (le frédéric d'or valait environ 20 fr. 80). Quant aux images venues de Paris, expédiées par Giroux, on les paya jusqu'à 120 francs; mais Giroux, débordé, n'en expédia que très peu.

Les daguerréotypes, avec leurs accessoires, coûtaient à Sachse 425 fr. pièce, plus des frais de transport considérables, environ 100 francs par appareil. Il les revendit 30 frédérics d'or, soit 625 francs. Les premiers acheteurs en furent l'Institut Royal des Arts et Métiers, de Humboldt, le

(1) Au début de septembre 1839, Lerebours, opticien, livrait des appareils au prix de 350 francs au lieu de 500 que coûtaient ceux de Giroux. On trouve des réclames dans l'Encyclopédie de Bailly de Merlieux en septembre 1839 – p. 445.

Docteur Lucanus (1). Ceux-ci furent suivis par Korsten, Moser, Nörremberg et Mme Misterlich (2).

Je n'ai pas de renseignements suffisants pour nommer ceux qui, dans chaque pays, firent les premières images daguerriennes et c'est peut être une tâche impossible. Mais ce qui s'est passé à Berlin donne une idée exacte de l'accueil que reçut la photographie à l'étranger.

On peut, parmi les photographes de la première heure, citer en Autriche Ettinghausen qui, lui aussi, prétend avoir reçu les confidences de Daguerre, Martin, Pohl, Endlicher, Schultner, Wawra ; en Bavière Steinheil ; en Italie, Jest, de Turin ; en Suisse, le graveur Hamann, de Genève et le peintre Isenring, de Saint-Gall ; en Belgique, le lithographe Jobard.

On répète volontiers que Claudet (3), un français établi à Londres, obtint pour l'Angleterre un privilège de Daguerre. Outre que le daguerréotype était public, ce n'est pas le nom de Claudet qui figure sur le traité dont j'ai parlé plus haut.

Au mois d'août, aussitôt la loi d'acquisition votée, des images daguerriennes avaient été adressées à différents souverains d'Europe par les soins de notre Ministère des Affaires étrangères. L'empressement qu'on mit à recevoir ces épreuves et la curiosité qu'elles excitèrent dans la haute société changèrent cet acte de déférence en une propagande habile. Les images daguerriennes venues de France firent prime partout.

Daguerre reçut en retour des distinctions flatteuses. Le Roi de Prusse le nomma membre de l'Ordre du Mérite de Prusse (4). L'Empereur d'Autriche lui fit don d'une tabatière enrichie de brillants, d'une médaille d'or et d'une lettre remplie de louanges. L'Empereur de Russie le gratifia aussi d'un présent.

Les Académies de Vienne, d'Edimbourg, de Munich, de New-York se firent un honneur de l'élire parmi leurs membres titulaires (5). Le Roi Louis Philippe l'avait déjà promu officier de la Légion d'Honneur, car il était chevalier, on le sait, depuis 1824.

---

(1) *Photographische Mittheilungen*....., von H.-W. Vogel. Berlin, août et septembre 1889, p. 150, 165, 181.

(2) Vogel. *La photographie et la chimie de la lumière.* Paris 1876.

(3) Claudet (1797-1867) avait, en 1821, épousé une anglaise et s'établit définitivement en Angleterre en 1827. Averti par son ami l'opticien Lerebours, il arriva à Paris dans l'été de 1839 pour se mettre au courant des manipulations du daguerréotype et, comme nombre d'opticiens ici, devint à Londres portraitiste héliographe. Il fut nommé membre de la Société Royale de Londres le 2 juin 1853.

(4) Eder. *Geschichte der Photographie*, p. 198.

(5) Mentienne. *La découverte de la photographie en 1839*, p. 137. Les originaux de la plupart de ces lettres appartiennent à la Société Française de Photographie.

En France, on ne peut guère énumérer les premiers photographes ; ils sont trop. Cependant, le premier qui, en dehors de l'inventeur, y exécuta un daguerréotype est assurément Arago puisque ce savant fit une vue du boulevard du Temple au mois de février 1839, seul avec Daguerre à connaître le secret de l'invention. Il opéra également sur le boulevard Saint-Jacques. Chevalier et Richoux sont les seconds, ayant réussi une image daguerrienne le 21 août ; le Docteur Donné se joignit à eux et obtint, lui aussi, une épreuve le 22 (1). Parmi les opérateurs de 1839, quelques noms sont encore à retenir, en raison de la notoriété qu'ils avaient déjà ou de celle qu'ils acquirent plus tard. Ce sont des savants comme Biot, Jean-Baptiste Dumas, Séguier, Regnault, Donné, Gaudin, Foucault ; des artistes, comme Horace Vernet et son élève Goupil, les graveurs Lemaître, Hurliman, Martens, le lithographe Marquier, Nadar, les frères Bisson ; ce sont surtout des opticiens : Chevalier, Soleil, Cauche, Buron, Lerebours, Vaillat. Il y eut enfin de simples amateurs comme l'architecte Hubert qui fut l'aide de Daguerre et le Baron Gros, diplomate, qui, apprenant la découverte du daguerréotype dans l'Amérique du Sud où il résidait, construisit un daguerréotype improvisé, premier appareil ayant fonctionné sur ce continent ; le Baron Gros devint par la suite l'un des plus habiles opérateurs de notre pays. Les frères Montmirel, enfin, assurent avoir fait à Paris les premiers portraits (2) ; mais l'opticien Richebourg affirme la même chose et cite ses modèles : un portrait de femme et celui du Docteur H. B. qu'il exposa publiquement vers la fin de l'année 1839.

(1) *Nouvelles instructions sur l'usage du daguerréotype* par CHEVALIER. Paris 1841, p. 5.

(2) *Le daguerréotype mis à la portée de tout le monde* par E. T. et E. MONTMIREL. Paris 1842. Sur ces différentes épreuves, voyez : *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, année 1839, 2e semestre, p. 539. — 1840, 1er semestre, pp. 41, 628. — 2e semestre, p. 824 et *Nouveau manuel complémentaire pour l'usage pratique du Daguerréotype* par RICHEBOURG. Paris 1842.

CHAPITRE XXXIII

Réclamations pour la priorité de l'invention

Tout grand homme a ses détracteurs ; de nombreuses réclamations s'élevèrent contre Daguerre. J'ai mentionné celle de Talbot, en janvier 1839. Les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* en enregistrent d'autres. A la séance du 11 février, Desmarest déposa sous pli cacheté *un procédé pour la fixation des images de la chambre obscure* dont on n'entendit plus jamais parler. Lassaigne, le 8 avril, décrivit un *procédé photogénique* donnant des images directes, le même que celui de Bayard qui sera exposé plus loin. Mais Lassaigne n'obtint jamais d'images dans la chambre noire, c'est Biot qui l'affirme (1). Gaumé, photographe au Mans, lorsqu'il était élève au collège de Château-Gontier, aurait, en 1827, tenté d'obtenir des photographies par un procédé de décoloration (2). Charles Chevalier nous a fait le conte d'un inconnu se présentant un jour de l'année 1826 à son magasin et lui confiant, avec des photographies sur papier, un flacon de liqueur brune dont Daguerre ne put rien obtenir. Chevalier croit que ce jeune homme, trop pauvre pour réussir, eut une fin tragique. On était romantique alors (3). D'après Ibbetson (4), le professeur Gerber, de Berne, cherchait, longtemps avant 1839, à fixer les images de la chambre noire. Dès que la nouvelle de la découverte du daguerréotype fut parvenue en Italie, Bonnafous écrivit de Turin qu'un ouvrage d'Antonio

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1839, 1er semestre, p. 547. — 1840, 1er semestre, p. 374.

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1881, p. 58.

(3) *Souvenirs historiques* dans *Etude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier* par ARTHUR CHEVALIER, son fils. Paris 1862.

(4) Exposition de la Société Photographique de Londres, dans l'*Atheneum* de 1853 et *La Lumière*, 22 janvier 1853.

Cellio, édité à Rome en 1686 : « *Descrizione di un nuovo modo di trasportare qual si sia figura disegnata in carta, medianti i raggi solari* » pourrait bien décrire le procédé de Daguerre. Il n'en fallut pas davantage pour que des auteurs soutinssent que Daguerre avait simplement copié Cellio. La chose est tout au long écrite dans le *Dictionnaire de la conversation* ; Libri se crut obligé de démentir ce canard (1). Jobard, de Bruxelles (2), en 1839, dit que dans un vieux bouquin découvert à Berlin, on a trouvé que la photographie y est décrite il y a plus de trois cents ans. En 1863, on produisit en Angleterre (3), des photographies antérieures à 1791. Après une longue controverse, il fallut avouer qu'il s'agissait d'épreuves faites en 1842 par Talbot et de daguerréotypes de la même époque. En 1851, à la Société héliographique, un ancien élève de David devenu critique d'art, Delécluze (4), supposa que les copies de gravures que faisait un certain Gonord, dès 1805, étaient des photographies. Le procédé de Gonord, demeuré secret, paraît cependant bien éloigné de la photographie. Poitevin (5) assure que la fixation des images de la chambre obscure hantait son esprit depuis son adolescence lorsqu'il apprit que Daguerre avait trouvé la solution du problème. J'ai dit que De La Blanchère (6) donnait la date précise de la naissance de la photographie : « *la photographie se fit jour au dix-septième siècle. En* 1670, *Tiphaigne de La Roche avait découvert la manière de fixer les rayons lumineux.* »

Malheureusement pour ces novateurs, on cherche vainement celui d'entr'eux qui, avant l'année 1839, a montré des images fixées de la chambre noire ou même annoncé sa volonté d'en obtenir. On cite aussi en Angleterre un certain nombre de précurseurs. Robert Hunt a publié le détail de ses travaux, en 1844, dans son ouvrage : « *Recherches sur la lumière.* » Towson, qui collabora aux expériences de Hunt, assure avoir produit en 1838 une épreuve photographique sur verre, envoyée à Herschel (7). Hunt réclama contre Talbot et J.-B. Reade se joignit à Robert Hunt (8). Reade aurait employé en 1836 l'infusion de noix de galle comme accélérateur et l'hyposulfite de sodium comme fixateur ; mais il n'a pas eu l'idée

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 1er semestre, p. 714 ; 2e semestre, p. 289.

(2) J.-B.-A.-M. JOBARD. *Rapport sur l'exposition de 1839 à Bruxelles.*

(3) *The Photographic News.* 13 novembre 1863.

(4) *La Lumière.* 20 avril 1851.

(5) *Traité de l'impression photographique sans sels d'argent* par ALPHONSE POITEVIN. Paris 1862.

(6) DE LA BLANCHÈRE. *Répertoire Encyclopédique de photographie.* Paris 1863, I-472.

(7) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1858, p. 280.

(8) Lettres du Révérend J.-B. READE à ROBERT HUNT et à TALBOT. *La Lumière.* 27 mai 1854 et 24 juin 1854.

spontanée de la photographie ; il ne voulait que continuer les expériences de Wedgwood et de Davy dont il avait lu le mémoire. Sutton (1) assure que Mungo Ponton, en 1838, a fait des photographies à l'aide d'un papier imprégné de bichromate de potasse et de sulfate d'indigo. Draper, aussi, en Amérique, est compté parmi ceux qui firent des photographies avant 1839. Je ne vois pas qu'aucun de ces savants ait eu pour but de créer une méthode de dessin dans la chambre obscure à l'aide de la chimie ; ils ont fait de la photochimie, ils n'ont pas fait de photographie. Herschel, qui depuis tant d'années connaissait l'action de la lumière et celle de l'hyposulfite de soude sur l'argent et à qui il fallut Daguerre et Talbot pour ouvrir les yeux, Herschel est un exemple typique. On le compte parmi les précurseurs, cependant. La vérité est que, après que Daguerre eut produit ses merveilleux daguerréotypes, l'idée de dessiner à l'aide de la chambre noire, de fixer automatiquement l'image du verre dépoli, apparut à beaucoup et surtout aux chimistes, simple, aisée et de tout temps installée dans les cerveaux. Mais l'académicien Turpin (2) a exactement traduit l'impression générale quand il a dit : « Lorsqu'on nous parla pour la première fois des produits de M. Daguerre, nous eûmes peine à y croire et nous eussions repoussé cette nouvelle comme une fable inventée à plaisir, si des hommes supérieurs et très capables qui avaient vu, ne nous avaient assuré le fait. » Si l'on recherchait en quels termes la découverte de Daguerre fut annoncée dans l'Europe entière par les savants de chaque pays, on retrouverait partout la pensée et presque les termes de Turpin. Melloni disait devant l'Académie des Sciences de Naples : « Qui aurait cru, il y a peu de mois, que la lumière, être pénétrable, intangible, impondérable, privée en somme de toutes les propriétés de la matière, se serait chargée du rôle du peintre, dessinant avec le talent le plus exquis ces images éthérées que l'art s'efforçait en vain d'arrêter ? (3) ».

Sans doute, depuis Wedgwood et Niépce le temps avait marché. L'idée de la photographie n'était plus nouvelle ; depuis quinze ans, Daguerre en parlait publiquement. J'ignore si les études sur la nature et les propriétés de la lumière en auraient fait naître l'idée, chez les savants ; mais, cette idée, ils ne l'ont pas eue. Et particulièrement, en Angleterre, le séjour qu'y fit Niépce en 1827, ses rapports avec la Société Royale, les épreuves qu'il avait laissées ont bien davantage influencé les esprits et montré aux chercheurs la voie à suivre. Ce fut le cas pour Fox Talbot ; car, de tous ces inventeurs venus après l'invention, deux doivent être relatés à part, Talbot et Bayard.

---

(1) *Photographic notes.* Novembre 1858.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1840, 1er semestre, p. 587.

(3) *Rapport sur le daguerréotype* par MACÉDOINE MELLONI. Paris 1840.

CHAPITRE XXXIV

Fox Talbot

Fox Talbot était un riche amateur anglais (fig. 44) qui consacrait ses loisirs à l'étude des sciences. Né en 1800 (1), il avait reçu une solide instruction au Trinity College de Cambridge et, tout jeune, publié de nombreux mémoires sur les mathématiques. Au cours d'un voyage en Italie, en 1823, il avait dessiné à l'aide de la chambre noire (2) et bientôt renoncé à ce moyen peu satisfaisant. Le mémoire de Niépce, en 1827, modifia ses idées. A Côme, en 1833, il employa de nouveau la chambre noire et songea alors « à retenir l'image formée par la lumière dans cet appareil. » Il rédigea aussitôt une note avec la résolution de commencer des expériences dès son retour en Angleterre. Ce retour eut lieu en janvier 1834 et les premiers essais sont du printemps de la même année.

Le chlorure d'argent n'était pas assez sensible pour qu'on pût l'impressionner au fond de la chambre obscure ; il se servit d'iodure d'argent. Mais de nombreuses expériences lui apprirent que le chlorure d'argent devient plus sensible lorsqu'il contient un excès de nitrate et que, au contraire, un excès de chlorure en diminue beaucoup la sensibilité. Et, en

---

(1) Sur Fox Talbot, voyez : Richard Cull. *A biographical notice of the late W. H. Fox Talbot*, Londres 1879 et *British Journal of photography : sketches of eminent photographers*. Année 1864, July 1, p. 220. — August 5, p. 278. — August 19, p. 303. — September 9, p. 340. — October 21, p. 412. Ces articles sont attribués à John Traill Taylor.

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1881, page 52. *Notes communiquées* par sir Henry Talbot fils ; et *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1878, p. 13. *Nécrologie* par Perrot de Chaumeux.

1835, il parvint à obtenir une image à la chambre noire à l'aide d'un papier plongé alternativement dans des bains successifs de sel et d'argent. La pose avait été de dix minutes. Le fixage par l'iodure de potassium ou le chlorure de sodium était précaire, comme Talbot en convient lui-même, puisqu'il dit que les blancs de l'image se teintent en lilas clair (1).

D'ailleurs Talbot ne fit guère ensuite que des photocopies en posant sur son papier sensible des dentelles, des feuillages, des dessins ou d'autres objets transparents et il semble qu'il lui a été impossible de renouveler son succès de 1835. Enfin il négligea tout à fait ses expériences photographiques. Entre temps, il avait publié d'assez nombreux travaux sur *la lumière, la nature de la lumière, les changements chimiques de coloration* et sur les iodures d'argent et de mercure. La connaissance qu'il eut, en 1838 (2), du mémoire de Davy (publié en 1802) sur les travaux de Wedgwood, réveilla peut-être son espérance de fixer les images de la chambre noire ; mais cependant Talbot n'avait fait aucune autre tentative, lorsque, au début de janvier 1839, parut la communication d'Arago. Dans deux lettres semblables adressées le 29 janvier à Arago et à Biot, Talbot réclama aussitôt la priorité de l'invention : 1°) « de la fixation des images de la camera obscura » ; 2°) « de la conservation subséquente de ces images, de telle sorte qu'elles peuvent soutenir le plein soleil. » En même temps, il exposa une série de ses *dessins photogéniques* à l'Institution Royale de Londres et fit une communication à la Société Royale (30 janvier).

Ces dessins photogéniques n'étaient que des copies par contact sur papier sensible et la communication à la Société Royale ne donnait pas de détails sur la manière de les obtenir. Ce n'est que quelques jours plus tard (3) que Talbot indiqua sa manière d'opérer dans deux lettres adressées à Biot. Entre l'une et l'autre, l'inventeur découvrit deux améliorations à son procédé. Pour rendre le papier plus sensible, Talbot le couvrit d'une solution de nitrate d'argent, puis d'une solution de bromure de potassium et, ensuite, encore d'une solution de nitrate d'argent en séchant au feu entre chaque opération. Le papier ainsi traité donnait des images à la chambre noire avec une pose de 6 ou 7 minutes Quant au fixage des images, Talbot indiqua, outre la solution de sel marin et celle d'iodure de potassium, une solution de ferrocyanure de potasse. Mais le moyen le meilleur,

---

(1) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*. 25 février 1839, p. 302.

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1881. *Notes* de sir HENRY TALBOT.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 25 février, p. 302, 4 mars 1839, p. 341. Les lettres de TALBOT sont du 20, 21 février et 1er mars 1839.

le fixage le plus sûr et, depuis ce temps toujours employé, lui fut enseigné par son ami Herschel. « La quatrième méthode, dit Talbot, qui vaut à elle seule toutes les autres ensemble, c'est de laver le dessin avec de l'hyposulfite de soude. Ce procédé a dû se présenter tout naturellement à l'esprit

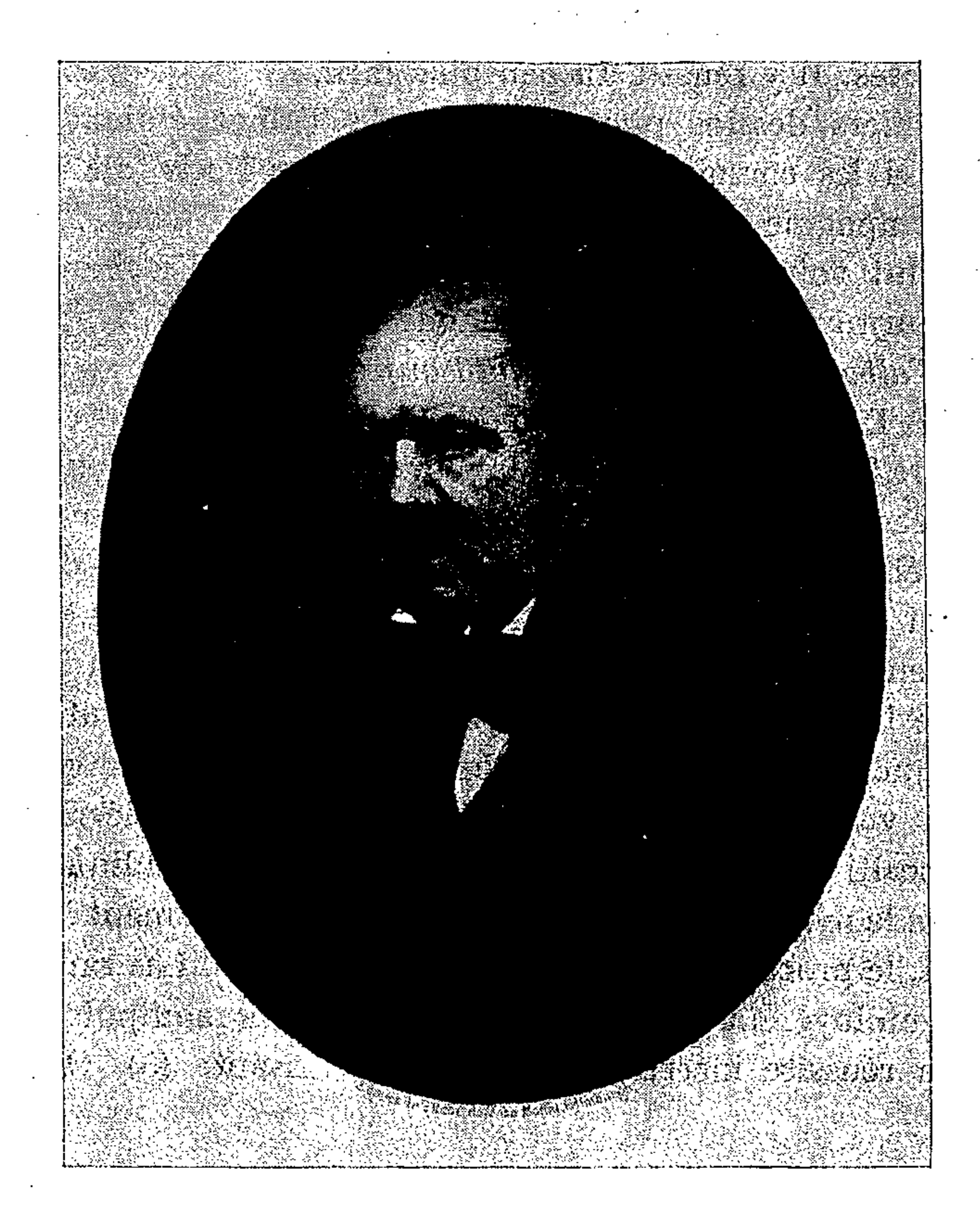


FIG. 44
FOX TALBOT (1800-1877)

de M. Herschel, puisqu'il a lui-même découvert l'acide hyposulfureux et en a constaté les principales propriétés entre lesquelles il a cité, comme étant très digne de remarque, que l'hyposulfite de soude dissout facilement le chlorure d'argent.... Voici une indication des endroits ou M. Herschel a décrit les propriétés de l'acide hyposulfureux : « *Brewster's Edimburg philosophical Journal*, vol. I, pages 8 et 396 ; vol. II, page 154, années 1819 et 1820. »

Bien entendu, dans tous ces procédés, Talbot obtenait une image inverse traduisant par du noir les lumières de l'objet copié et les ombres par du blanc. Pour avoir l'image véritable ou positive, comme nous disons

aujourd'hui, il recopiait à nouveau son dessin négatif sur un deuxième papier sensible. Et que l'on ne croie pas que le fait d'obtenir un négatif à l'aide duquel on produit un nombre illimité de positifs ait paru tout d'abord une chose heureuse. Talbot, comme tout le monde (1), considérait ce résultat comme une infériorité de son procédé et s'efforça d'obtenir des images directes. Il y réussit un peu plus tard.

Ces premiers dessins photogéniques de Talbot étaient défectueux. Herschel, qui les connaissait bien, passant par Paris au mois de mai 1839, en compagnie de quelques savants, Forbes, Watt, Murchison et autres, voulut voir les images de Daguerre. Arago l'y mena. « *C'est un miracle* » murmura-t-il devant les daguerréotypes. Et il ajouta : « *Les dessins de Talbot sont des jeux d'enfant auprès* (2). » Biot, en février 1840, présentant à l'Académie des dessins de Talbot, n'en compte guère qu'un bon et encore fait-il une réserve en faveur de Bayard (3). Nous ne pouvons plus juger ces images. J'ignore en quel état sont les épreuves possédées par la Société de Photographie de Londres ; mais celles que Talbot a offertes à la Société française de Photographie sont devenues invisibles et entièrement noires malgré qu'elles aient été conservées à l'abri de l'air et dans une lumière atténuée. Et d'ailleurs sa méthode fut au début si incertaine que l'inventeur ne la fit breveter et ne la fixa qu'en février 1841 (4). On voit dans ce brevet que Talbot, après avoir décrit l'obtention de l'image positive au châssis-presse sous une négative, indique comme une amélioration le moyen de produire des positives directement à la chambre. Malgré tout, le procédé Talbot n'eut point de succès. Les rares photographes qui l'employèrent eurent des mécomptes ; les manipulations étaient difficiles, la réussite incertaine, l'image insuffisante (5). On y renonça (fig. 45).

---

(1) Biot, dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 18 février 1839, p. 246

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 1er semestre, p. 838.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1840, 1er semestre, p. 247.

(4) Le brevet, demandé à Westminster le 8 février 1841, fut publié en France le 7 juin suivant. Il est reproduit dans le *Bulletin de la Société Française de Photographie* de 1857, p. 222.

(5) « La publication du talbotype, provoquée avant terme, fût d'abord incomplète ; et le procédé aussitôt abandonné que produit, resta durant quelques années à l'état de germe en sommeil..... En 1849 seulement parurent, pour la première fois, sur les boulevards de Paris, quelques portraits sur papier importés d'Allemagne.... Il ne fallait rien moins que l'inconstance du public pour déterminer une réaction en faveur de ces pauvres images talbotypiques, dont la plus mauvaise lithographie saurait à peine donner une idée. » *Les quatre branches de la photographie,* par A. Belloc. Paris 1855, p. 74. « Les taches étaient fréquentes, si fréquentes, qu'elles semblaient faire partie du procédé lui-même. » Perrot de Chaumeux. *Bulletin de la Société Française de Photographie,* 1878, 13.

Fox Talbot, d'ailleurs, par son brevet, interdisait toute exploitation du procédé en Angleterre. En 1852, il employa, le premier, la gélatine bichromatée dans un procédé de photogravure. Il ne borna d'ailleurs pas son activité à ses travaux de photochimie et de photographie et publia

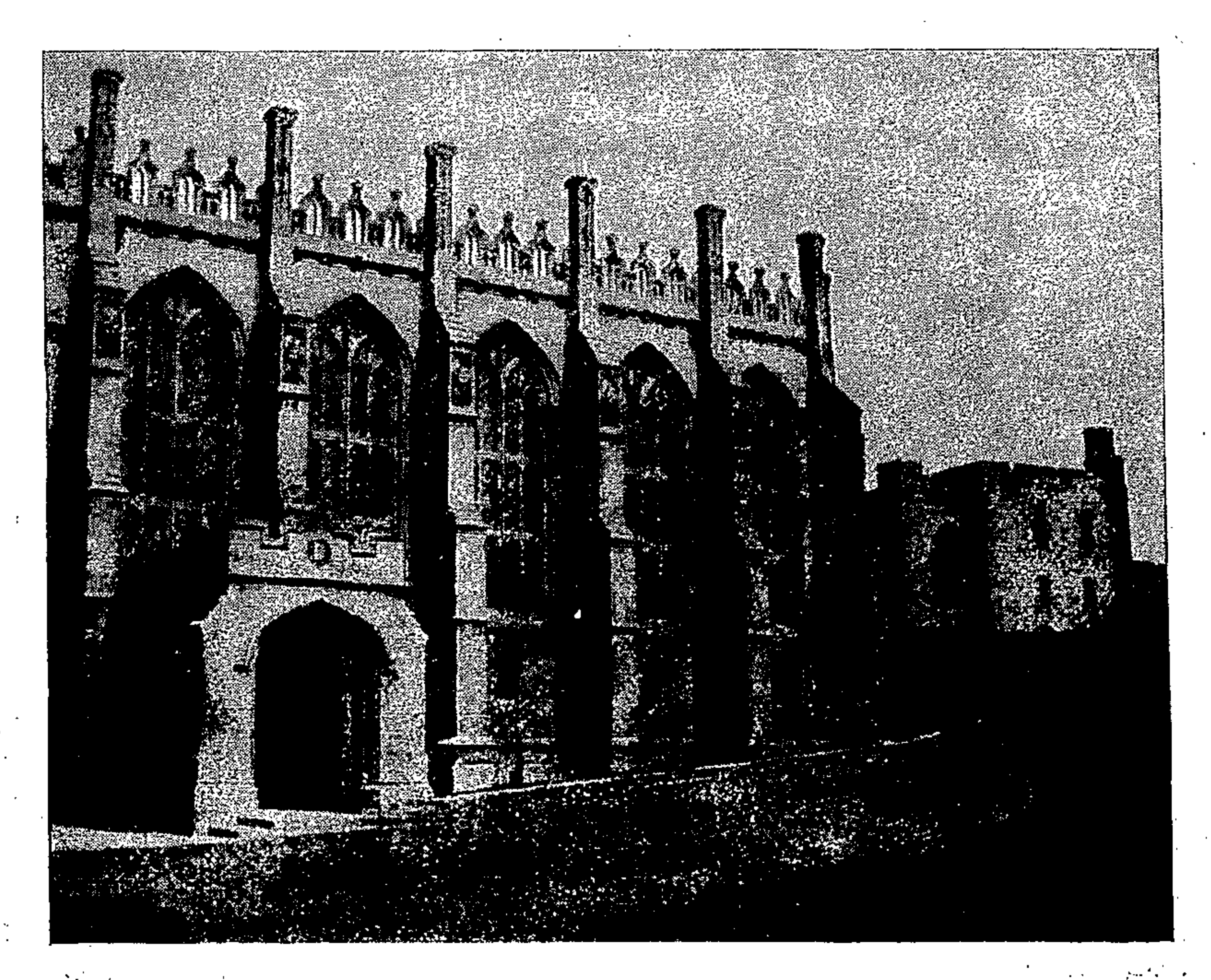


FIG. 45

La chapelle Saint-Georges, dans le château de Windsor.
Photographie exécutée par Talbot sur papier Calotype (vers 1845).
Collection de la *Société Française de Photographie.*

plusieurs ouvrages d'érudition : *Hermès ou recherches sur l'antiquité classique. Illustration de l'antiquité de la Genèse*; ces deux ouvrages, en 1839 et *Etymologies anglaises*, en 1846. On lui doit en outre le premier livre illustré par la photographie : *le Crayon de la nature*, publié en 1844 par souscription et qui n'eut que cinq numéros. En 1845 il édita 23 vues d'Ecosse en photographie formant un album, mais sans texte.

Il mourut en 1877, chargé de gloire et d'honneurs

CHAPITRE XXXV

Bayard

Hippolyte Bayard est né à Breteuil-sur-Noye, petite ville du département de l'Oise, le 30 nivôse an IX qui correspond au mardi 20 janvier 1801 (1). Il y fut, quelque temps, clerc dans l'étude d'un notaire et, jeune, vint à Paris où il entra au Ministère des Finances. Son père était juge de paix, le premier élu à Breteuil en vertu du décret de juillet 1790 (2) qui institua cette judicature.

Les rares biographes de Bayard racontent qu'il aurait fait en photographie des débuts précoces et modestes. Enfant, il avait vu son père, sur des fruits mûrissant au soleil, obtenir, à l'aide de caches appropriés, des silhouettes et des initiales. Il l'avait imité et, poussant plus loin l'expérience, avait soumis à l'influence de la lumière des papiers coloriés au rose de carthame où des caches formaient des réserves. Tandis que le soleil décolorait le papier, les parties préservées par les caches conservaient la couleur primitive. De ces essais, il aurait tenté de tirer un procédé de photographie vers 1837 et n'aurait pas réussi.

On peut voir dans ces récits la tendance des auteurs à faire de la photochimie le prélude obligé de la photographie ; mais la vérité est autre. Ces expériences sur l'action colorante et décolorante du soleil sur les végétaux étaient à la mode au début du dix-neuvième siècle ; Senebier et Ingen-

(1) Sur sa tombe, on a gravé par erreur la date 1800.

(2) *Moniteur*, 8, 9 et 10 juillet 1790.

hous, vingt ans auparavant, les avaient publiées en détail (1). Les amateurs de province, en 1810, n'y cherchaient qu'un passe-temps. Lorsque Bayard s'intéressa à la photographie, il avait 37 ans et depuis longtemps avait oublié les amusements de son enfance.



FIG. 46

H. BAYARD

Collection de la *Société Française de Photographie*

Dans le temps qu'il habitait Breteuil, Bayard avait pour camarade d'étude un clerc nommé Edmond Geoffroy. Ensemble, les jeunes gens vinrent tenter la fortune à Paris, mais par des moyens différents. Tandis que Bayard devenait employé de ministère, Geoffroy se faisait acteur et

(1) INGENHOUS a publié son ouvrage en anglais en 1779 ; une traduction française de ses Expériences sur les végétaux fut publiée à Paris en 1780. L'ouvrage de SENEBIER est de 1782.

entrait à la Comédie Française. Par son ami, Bayard qui pratiquait, lui aussi, les arts du dessin, connut de nombreux artistes. Ses papiers légués à la Société Française de Photographie montre qu'il était en relations avec Gavarni, Charlet, Grevedon, etc. Un acteur du Théâtre-Français, Dupuis, peignait avec beaucoup de goût ; Geoffroy également. Dupuis était lié avec Amaury Duval, l'élève d'Ingres (fig. 46). C'est dans ce milieu artiste, très impressionné en 1837 par les actives démarches de Daguerre en faveur de sa découverte, c'est là, dis-je, que Bayard eut connaissance de la photographie et s'y intéressa. Qu'il ait, dès cette époque, fait des expériences et des recherches, je n'en trouve pas trace dans ses écrits ni dans ses paroles ; mais il l'a laissé dire sans protester. Il a en tout cas commencé une nouvelle série d'expériences le 20 janvier 1839 ; c'est aussitôt après la communication d'Arago sur Daguerre, mais avant qu'on connût celle de Talbot. Seize jours après, le 5 février, il montrait des images imparfaites, il est vrai, à Desprets de l'Institut. Le 20 mars, il avait complètement résolu le problème et soumettait ses épreuves à Saint, à Grevedon, etc. Il fallait une heure de pose environ. Le 13 mai, à Biot ; le 20 mai, à Arago, il apportait des photographies positives sur papier obtenues directement à la chambre noire et, le 24 juin suivant, une exposition de bienfaisance ayant eu lieu dans la salle des commissaires-priseurs, Bayard y exposa publiquement 30 photographies dont la plupart existent encore et sont parfaitement conservées (fig. 47). Elles firent alors l'admiration du public et on en trouve la mention dans le *Moniteur* (22 juillet 1839), le *Constitutionnel* (3 août), le *Capitole*, etc. Il n'existait, en effet, à cette époque, d'autres épreuves photographiques que celles de Bayard et celles de Daguerre sans que d'ailleurs leurs procédés opératoires fussent connus. Bayard ne cacha pas autrement le sien et volontiers en entretint son entourage, mais n'en fit l'objet d'aucune communication officielle, parce qu'Arago lui demanda avec instance de ne rien publier de sa découverte pour ne pas nuire à celle de Daguerre (1) Bayard reçut du Ministre de l'Intérieur un secours de six cents francs afin qu'il pût acheter un objectif et une chambre convenables. Deux mois après, le procédé du daguerréotype devint public. Cependant l'Académie des Beaux-Arts se souvint des photographies sur papier de Bayard et chargea Raoul Rochette de lui en faire un rapport (2). L'Académie constata la supériorité du papier sur

(1) Le fait a été rapporté par Lacan dans *La Lumière* du 2 septembre 1854. Bayard, dans les notes manuscrites que possède la Société Française de Photographie s'en plaint avec amertume.

(2) Le Rapport de Rochette a été publié dans le *Moniteur* du 13 novembre 1839 et reproduit dans *La Lumière* (30 septembre 1854), dans le *Bulletin de la Société Française de Photographie* de 1855, etc.

le métal, exprima sa satisfaction et recommanda l'inventeur « à l'intérêt et à la générosité du gouvernement (1). »

Bayard ne fit connaître officiellement son procédé qu'au début de

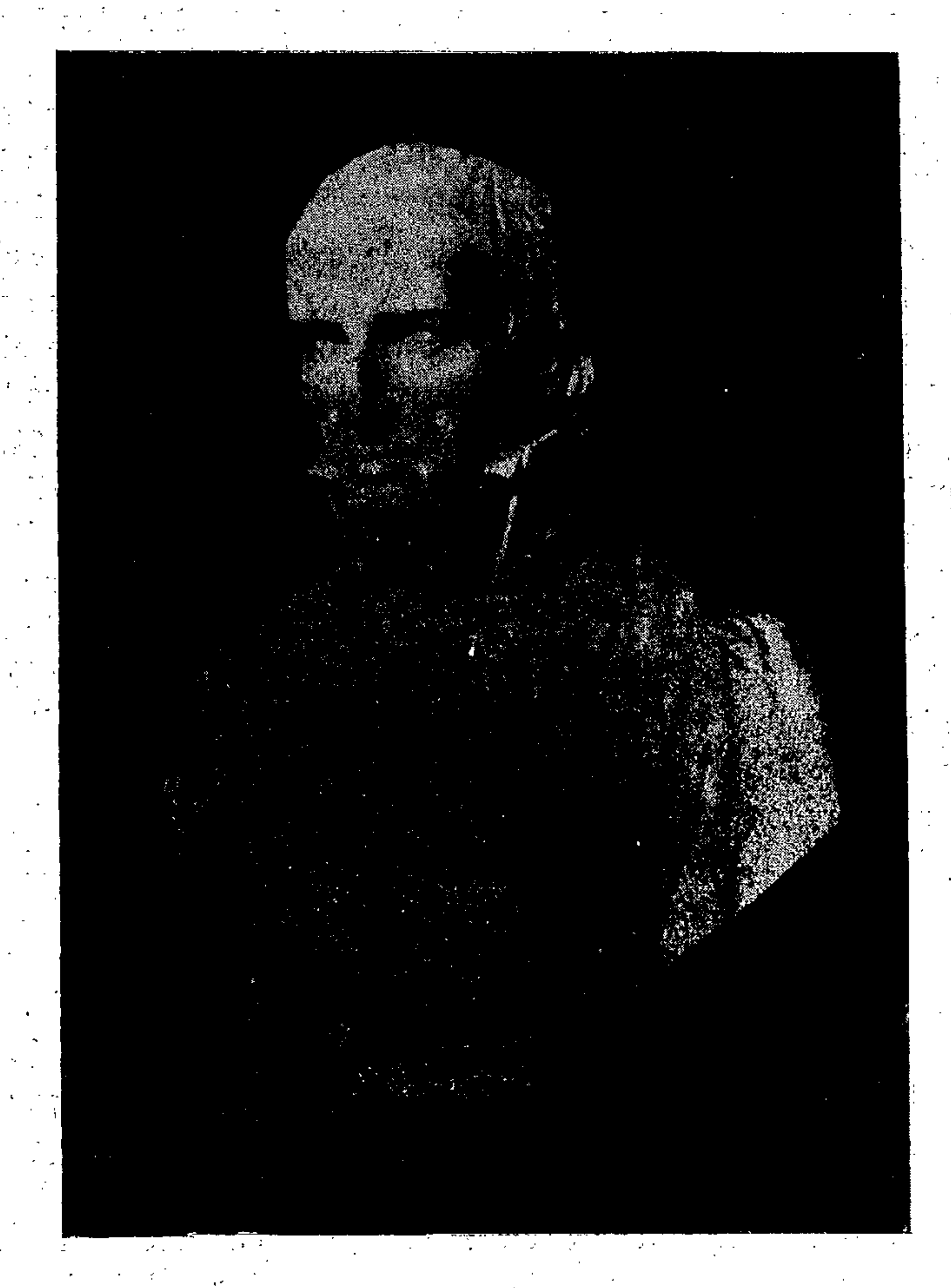


FIG. 47

Photographie directe sur papier, obtenue par H. Bayard en juin 1839.
Dimensions de l'original 0m165 × 0m210.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

1840 et seulement parce qu'il craignait qu'on ne lui disputât le mérite de sa découverte. Il écrivit à l'Académie des Sciences, le 24 février 1840 (2) : « J'avais différé jusqu'à ce jour de rendre public le procédé photographique

(1) Séance du 2 novembre 1839.

(2) *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences.* 1840, 1er semestre, p. 337.

dont je suis l'auteur, voulant rendre auparavant ce procédé aussi parfait que possible ; mais comme je n'ai pu empêcher qu'il n'en transpirât quelque chose et qu'on pourrait ainsi, profitant de mon travail, m'enlever l'honneur de la découverte, je ne crois pas devoir tarder plus longtemps à faire connaître ma méthode. Le temps me manque. Voici sommairement mon procédé : « Du papier à lettre ordinaire ayant été préparé suivant la méthode de M. Talbot et noirci à la lumière, je le fais tremper pendant quelques secondes dans une solution d'iodure de potassium, puis, appliquant ce papier sur une ardoise, je le place dans le fond d'une chambre obscure. Lorsque le dessin est formé, je lave ce papier dans une solution d'hyposulfite de soude et ensuite dans une eau pure et chaude et je fais sécher à l'obscurité. » Ce n'est pas là la formule qu'il a donnée plus tard (1). Il trempait son papier dans une solution de sel ammoniac à 2 %, faisait sécher, puis flotter cinq minutes sur une solution de nitrate d'argent à 10 % et séchait de nouveau dans l'obscurité. Le papier sec était exposé à la lumière de façon à le faire noircir complètement. Plongé dans une solution d'iodure de potassium à 4 %, il était appliqué tout mouillé sur une ardoise et mis à la chambre noire ; la lumière faisait blanchir le papier là où elle le frappait et l'image, dont on surveillait la venue, était, comme on voit, positive. Bayard lavait abondamment et fixait dans une solution de bromure de potassium.

Bayard avait raison de craindre qu'on ne lui disputât le mérite de sa découverte car, le même jour, Vérignon donnait connaissance à l'Académie d'un procédé semblable. Quelques jours après, Lassaigne rappela qu'il avait indiqué ce procédé un an auparavant à l'Académie. Il s'en suivit une polémique à laquelle prirent part Biot et Arago. Celui-ci, dans la séance du 16 mars 1840 donna lecture de cette *note historique sur la photographie* (2) : « Le procédé indiqué par MM. Vérignon et Bayard, dit-il, ne diffère en rien de celui de M. Lassaigne que M. Fyfe, de son côté, a imaginé et communiqué à la Société des Arts d'Edimbourg le 17 avril 1839. Tous deux ont effectivement employé le papier enduit de chlorure ou de phosphate d'argent et trempé dans une solution d'iodure de potassium ; tous deux ont conseillé de se servir du papier encore humide..... M. Fyfe a fait des expériences avec le même papier à la chambre noire ; il a aussi employé le chlorure d'argent. Tous ces détails sont puisés dans un mémoire publié en juin 1839. Pour ce qui est de M. Lassaigne, son

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1860, p. 293.

(2) Le Compte rendu ne donne pas le nom de l'auteur de la note historique ; mais la table des matières indique qu'elle fut « Communiquée par M. Arago. »

procédé est indiqué dans le numéro du 10 avril 1839 de l'*Echo du Monde savant* (1) ».

Arago ne paraît pas se souvenir que Bayard avait montré ses épreuves dès le mois de mars 1839 et n'avait gardé secret son procédé que sur la prière même d'Arago.

C'est sans doute à ce peu de bienveillance autant qu'à une timidité excessive qu'on doit attribuer la gaucherie des explications données ci-dessus par Bayard. J'ignore quelle cause a fait que Lassaigne, Fyfe et Bayard ont imaginé un procédé identique presqu'en même temps. Il est possible qu'ils aient puisé à une source commune.

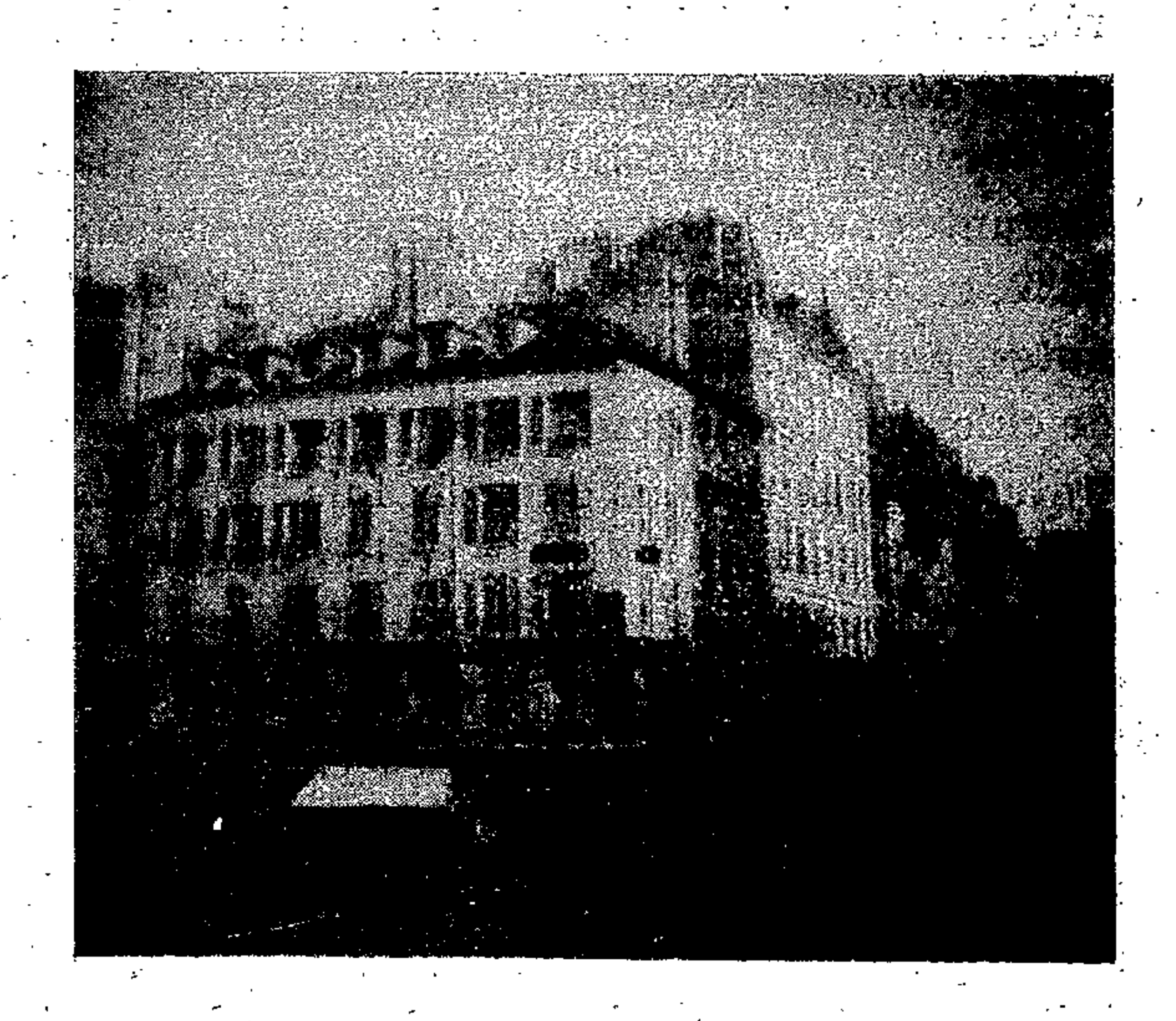


FIG. 48

Diapositive sur papier (la rue Bénard aux Batignolles exécutée par Bayard en 1839. Collection de la *Société Française de Photographie*.

Je ne possède aucun renseignement sur les photographies de Fyfe ; mais Lassaigne n'a pas réussi à en faire et, des trois inventeurs, Bayard est assurément le premier. On peut affirmer également qu'il a précédé Talbot, non dans ses expériences, mais dans sa réussite d'un procédé de photographie sur papier, puisque Talbot n'a définitivement arrêté le sien qu'en septembre 1840 et ne l'a fait connaître qu'en 1841 (2).

Il y eut alors entre ces deux inventeurs un court débat. On sait que Daguerre appliquait une mince couche d'iode sur une plaque métallique argentée. Placée dans la chambre noire, après une pose suffisante, cette plaque était soumise à l'influence des vapeurs de mercure ; l'image, jusqu'alors invisible, apparaissait soudain. L'innovation essentielle de la daguerréotypie consistait donc en ce que l'image latente, l'image invisible, se révélait sous l'action d'un agent chimique. Bayard, s'inspirant de Daguerre, appliqua aussitôt ce principe à la photographie sur papier et déposa

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1840, 1er semestre, p. 336, 337, 374, 478.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1841, 1er semestre, p. 225 et 305.

sa méthode sous pli cacheté à l'Académie des Sciences le 11 novembre 1839. Au début de 1841, Talbot informa Biot qu'il avait trouvé le moyen de rendre visible une image encore invisible sur le papier au sortir de la chambre noire et qu'il publierait bientôt son procédé. Aussitôt Bayard réclama la priorité de cette invention et demanda l'ouverture du pli cacheté déposé quatorze mois auparavant.

Ouvert, ce pli se trouva contenir une photographie et les explications suivantes : « L'image photographique ci-jointe a été obtenue le 24 octobre 1839, en 18 minutes, de onze heures du matin à onze heures dix-huit minutes, par le procédé suivant : tremper le papier dans une faible solution de chlorure de sodium ; lorsqu'il est bien sec, passer sur ce papier du nitrate d'argent dissous dans six fois son poids d'eau. Le papier étant presque sec et garanti de toute action de la lumière, l'exposer à l'émanation de l'iode, puis dans la chambre obscure, puis au mercure, comme dans le procédé de M. Daguerre ; et enfin laver dans une solution d'hyposulfite de soude. Lorsque le papier est retiré de la chambre noire, on distingue à peine quelques traces de dessin ; mais aussitôt que la vapeur mercurielle vient se condenser sur le papier, on voit les images se former comme sur les planches métalliques, avec cette différence que les images sont produites en sens contraire comme dans le procédé de M. Talbot. Paris, le 8 novembre 1839. »

L'antériorité était évidente ; Talbot n'insista pas. Comment se fait-il, dans ces conditions, que Talbot soit célèbre et Bayard inconnu ? Différentes circonstances en sont cause. D'abord, dans les années qui suivirent 1839, l'invention de Daguerre eut une telle vogue, le nom de Daguerre un tel éclat, que les procédés rivaux demeurèrent dans l'ombre, sans aucune chance de réussite. Bayard et Talbot, ignorés du grand public, plongèrent fraternellement dans le même oubli. Leurs deux procédés étaient inférieurs au daguerréotype. Les photographies de Talbot étaient défectueuses, sans finesse, rudes, avec le grain du papier doublé par l'impression de l'épreuve positive sous la négative. Le procédé de Bayard était trop lent ; il exigeait vingt minutes de pose en moyenne et ne pouvait être appliqué au portrait, bien que les images en fussent excellentes. Bayard, d'une modestie excessive, ne fit rien pour répandre sa méthode, détestant toute réclame, tout bruit fait en sa faveur. Il se refusait de plus à l'exploiter ou à en tirer un profit quelconque. Lorsqu'il le divulgua, ce fut avec tant d'effacement que, vingt ans encore après, son procédé passait pour secret et n'avoir jamais été publié.

La méthode de Talbot n'avait eu aucun succès, mais, en 1846, Blanquart Evrard reprit et perfectionna ce procédé ; il le rendit pratique ; il obtint de très belles épreuves. Les écrivains anglais se souvinrent de Tal-

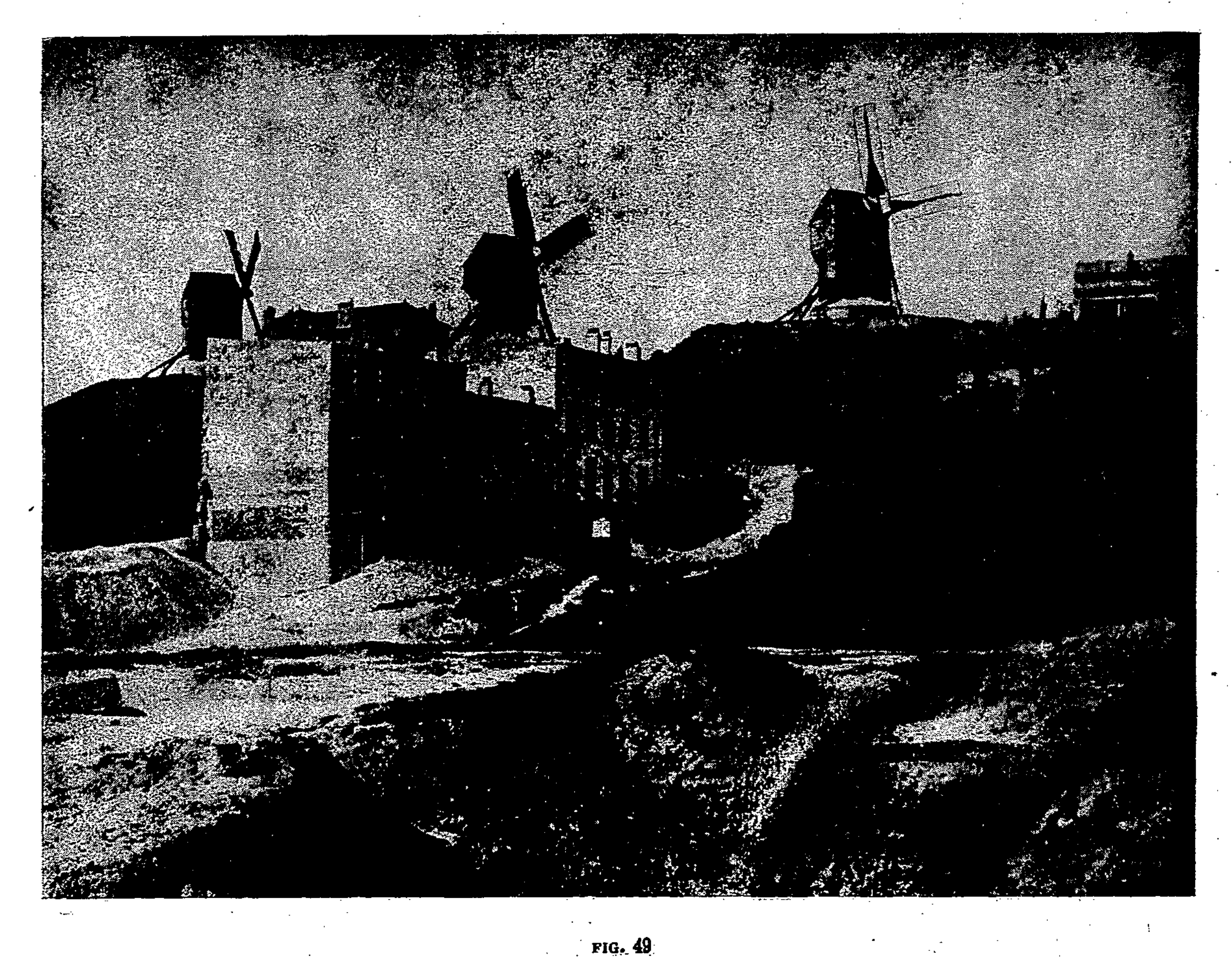


FIG. 49

Les moulins de Montmartre en 1842. — Photographie directe sur papier, de Bayard.
Dimensions de l'original 0m155×0m210. — Collection de la *Société Française de Photographie*.

bot et fort naturellement revendiquèrent pour leur pays le mérite de la découverte de la photographie sur papier. Ainsi Talbot connut la gloire. A nous qui possédions Daguerre, Bayard, sans doute, était superflu, puisque l'Académie des Beaux-Arts, sa seule protectrice, ayant rappelé au gouvernement, au mois de novembre 1840, et le rapport qu'elle lui avait adressé un an auparavant et les mérites de Bayard, et demandé de nouveau qu'on le récompensât, aucune réponse ne lui fut faite. Bayard abandonna son procédé (1).

Ce procédé n'était pas sans mérite, loin de là. On le considère — quand on en cause — comme une expérience de laboratoire, hors de la pratique courante. Rien de plus faux. La Société Française de Photographie possède près de six cents épreuves obtenues dans les années 1839 et 1840. Ces images, âgées de 83 ans, vivent toujours, entièrement conservées, riches en demi-teintes, très harmonieuses et, à juste titre, admirées.

D'ailleurs, les plus fervents partisans du daguerréotype reconnaissaient à l'occasion les mérites de Bayard, Hubert, ami, disciple et préparateur de Daguerre, disait en 1840 (2) : « La découverte des moyens de reproduire les images sur papier réunit les immenses avantages d'éviter les mirages et d'offrir des dessins portatifs et ineffaçables aux frottages, sans laisser d'incertitude sur la durée de leur exposition à la lumière, puisqu'on les voit se créer ; il est même probable que, déjà, elle aurait atteint sa devancière, qui opère sur plaqué, sans la barrière insurmontable que lui opposent la nature et la contexture du papier qui paralyse la puissance des meilleurs agents chimiques qu'elle emploie..... Espérons donc que la persévérance de M. Bayard, ainsi que celle de nos autres chefs de file, qui ont déjà obtenu des succès pleins d'avenir, sauront bientôt détruire la dernière barrière devant laquelle on a été jusqu'ici forcé de s'arrêter. »

Lorsqu'on examine l'album où Bayard a consigné ses essais, on y voit que l'auteur obtint d'abord des images négatives et s'efforça d'y substituer des images positives obtenues directement à la chambre noire. C'est une erreur qu'il a commise en compagnie de tous les hommes de son temps, y compris Talbot. Si Bayard est probablement le premier qui ait copié une positive au châssis sous une négative obtenue à la chambre noire, il est aussi le premier qui ait fait une diapositive en juin 1839. Encore que

---

(1) *La Lumière*. 30 septembre 1854. La Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale lui attribua comme récompense une somme de 3.000 francs en 1842. *Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1842, p. 124.

(2) *Le daguerréotype considéré sous un point de vue artistique, mécanique et pittoresque*, par un amateur. Paris 1840. Cette brochure, sans nom d'auteur, est de HUBERT, comme on en a la preuve par le *Rapport* de Melloni. Voyez aussi : *Traité pratique de Photographie* par M. A. GAUDIN. Paris 1844, p. 180.

cette épreuve soit sur papier, elle est montée pour être vue par transparence et, sans grain apparent, produit un très bel effet (fig. 48).

Beaucoup des premières épreuves de Bayard sont des natures mortes : mais les paysages parisiens qu'il a photographiés sont pleins d'intérêt et les plus anciens que nous possédions. Ils ont servi et serviront encore à fixer des détails incertains du Paris maintenant disparu. Tels ces moulins de Montmartre photographiés en 1842 (fig. 49) et qui ont renseigné les érudits de notre temps ; les dessinateurs de l'époque les ayant mal compté. Bayard fit même, à l'aide de son papier si lent, son propre portrait. Ce n'est pas un chef-d'œuvre.

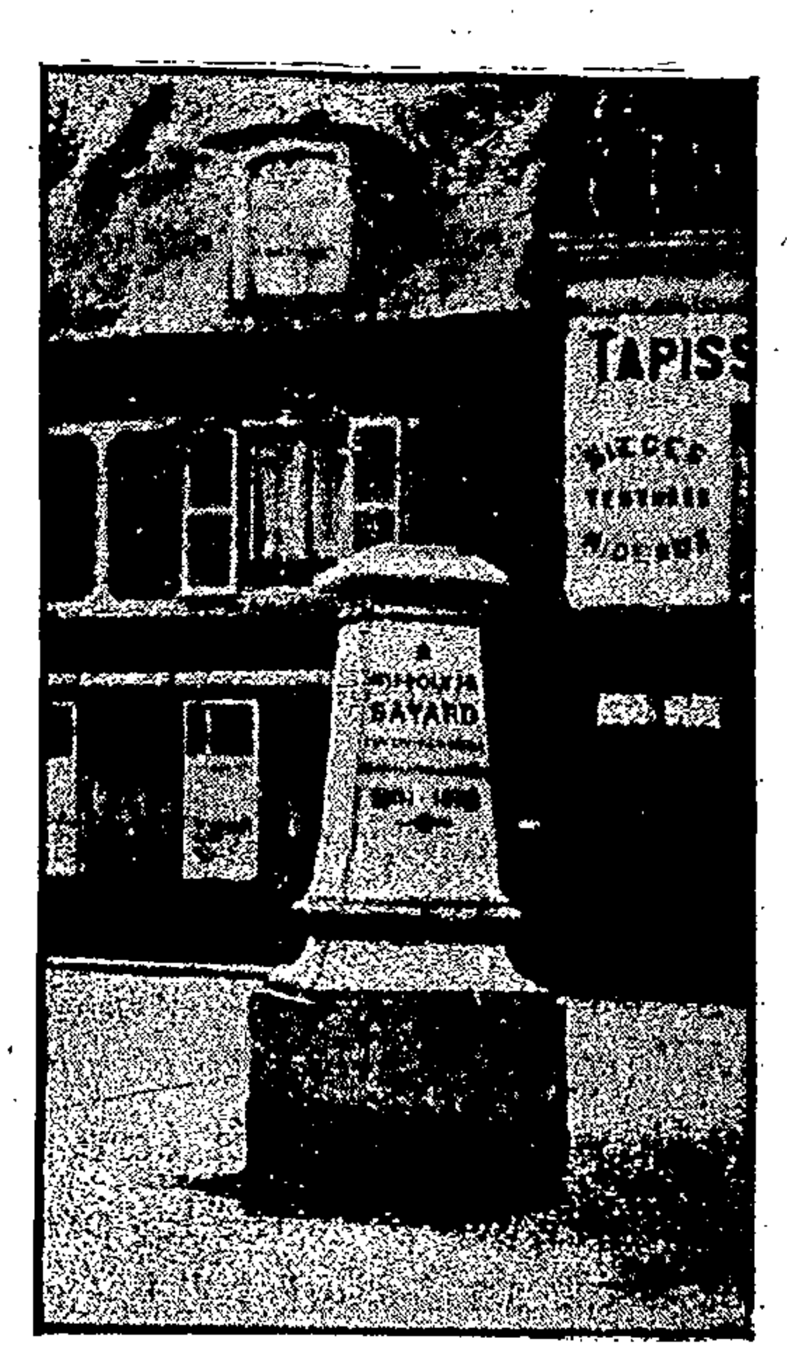


FIG. 50
Le monument de Bayard à Breteuil pendant la guerre de 1914. Cliché Clerc.

Après qu'il eut abandonné le métier d'inventeur pour devenir — profession plus sûre — chef de bureau au Ministère des Finances, il demeura cependant photographe. Toute sa vie, il pratiqua les procédés en usage, y compris le daguerréotype, et en perfectionna un grand nombre. Certaines de ses images que j'ai exposées, en 1913 (1), ont causé l'étonnement de tous ceux qui les virent et ignoraient le degré de perfection de la photographie vers 1855. Il fit partie des fondateurs de la Société d'héliographie, en 1851, la plus ancienne Société photographique de France et, en 1854, il était encore de ceux qui créèrent la Société Française de Photographie ; il en devint secrétaire général, fonction qu'il affectionnait beaucoup puisque sa tombe porte cette seule mention : « *Ci gît Hippolyte Bayard, chevalier de la Légion d'honneur, un des premiers inventeurs de la photographie, secrétaire général honoraire de la Société Française de Photographie* 1800-1887 (2). »

Il fut, en effet, nommé chevalier de la Légion d'honneur le 24 janvier 1863 et, ayant pris sa retraite, alla achever sa vie dans la paisible petite ville de Nemours. Quelques vieux amis l'y attiraient, Geoffroy, son cama-

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1913, p. 366.

(2) Dans le cimetière de Saint-Pierre-lès-Nemours.

rade de jeunesse, Dupuis, Amaury Duval, qui a fait de Bayard un beau portrait aux deux crayons, et deux ou trois autres. Tous, y compris Bayard, avaient le goût de la peinture et Nemours, on le sait, fut toujours un nid d'artistes, attirés qu'ils sont là par l'enchanteresse rivière du Loing. Il mourut à Nemours (au nº 25 du quai des Fossés), le 14 mai 1887, âgé de plus de 86 ans. Aussitôt après sa mort, la Société Française de Photographie fut mise en possession de toutes les épreuves qu'il laissait, soit environ neuf cents pièces aujourd'hui classées dans les collections. A différentes reprises (1855, 1860, 1863, 1887), la Société a proclamé tout le mérite des inventions de Bayard. Ses collègues qui furent ses amis, qui avaient vu ses travaux et honoraient son désintéressement, rappelèrent les immenses services qu'il a rendus à la photographie. Ce fut sans grand succès. Puis, Bayard mourut, puis ceux qui l'avaient connu ; les années se sont amoncelées et l'oubli est venu doucement recouvrir et l'homme et son œuvre.

Cependant, en 1913, ces vieilles choses s'éveillèrent ; des souvenirs revinrent à l'esprit de gens qui, peut être, avaient connu l'inventeur. Après s'être concertés, ils formèrent à Breteuil une association, trouvèrent de l'argent, un artiste et projetèrent d'élever un monument à la mémoire de Bayard. Ce devait être un buste érigé devant sa maison natale. Tout se trouvant prêt dans les premiers mois de l'année suivante, l'inauguration fut fixée au 2 août 1914. Ce jour-là, fut décrétée la mobilisation générale, début de la guerre, inattendue comme un coup de tonnerre dans un ciel bleu.

Tel fut le désarroi, chacun se hâtant de rejoindre ou son poste ou sa demeure, que des épreuves de 1839, préparées à la Société Française de Photographie pour être emportées ce jour-là à Breteuil et y être exposées, demeurèrent à l'abandon sur une table. Elles y restèrent plus de trois mois, chaque jour baignées dans le grand soleil de l'été et je les retrouvai là vers le mois de novembre sans que la moindre altération y put être remarquée. Preuve nouvelle de l'entière stabilité de ces images.

La malchance avait suivi Bayard dans la mort. L'inauguration projetée n'eut pas lieu et le socle sans le buste est resté abandonné plusieurs années dans Breteuil dévasté par la guerre (fig. 50). L'érection en a été faite le 14 juillet 1922, sans la participation du monde photographique (1).

(1) Journal *Le Matin*, 17 août 1922.

CHAPITRE XXXVI

Modifications au procédé du Daguerréotype

Cependant le daguerréotype, au comble de la faveur publique, ne paraissait pas sans défauts, même à ses admirateurs. L'image était d'une fragilité désolante, le moindre frottement l'effaçait. Les noirs, figurés par le métal poli, n'étaient pas noirs ; la lumière y produisait des miroitements gênants sous certains angles. Les sujets, reproduits comme dans un miroir, avaient leur gauche à droite et réciproquement ; grave défaut lorsqu'il s'agissait de monuments connus de tous, tels que les édifices de Paris. La longueur de la pose — dix à trente minutes au début — interdisait à tout jamais les portraits. Enfin l'appareil était bien lourd, il pesait 50 kilogs (1).

Tout d'abord le respect dû à une chose si nouvelle et si prodigieuse empêcha tout changement. Les minutieuses pratiques indiquées par le Maître, formèrent un rituel qu'aucun photographe n'eût osé enfreindre sans craindre les pires désastres. Mais les physiciens et les chimistes, gens curieux par nature, essayèrent d'abord d'expliquer comment naissait, dans l'obscurité de la chambre, la mystérieuse image photographique. Jean-Baptiste Dumas, Biot et le Docteur Donné (1801-1878), établirent une ou des théories de l'épreuve daguerrienne (2). Golfier-Besseyre et

---

(1) *Description des nouveaux daguerréotypes perfectionnés et portatifs,* par Buron. Paris 1841, p. 5.

(2) Voyez pour Biot, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 5 août 1839 ; pour Donné, *idem,* 16 septembre 1839 ; pour J.-B. Dumas, *Rapport sur le daguerréotype* par Melloni. Paris 1840, p. 63.

Aug. Vallet (1815-1868) traitèrent le même sujet (1). Plus tard, Fizeau (1819-1896), Léon Foucault (1819-1868), Choiselat et Ratel, Claudet, Becquerel, pour ne citer que les français, émirent des théories à propos desquelles ces savants ne furent pas souvent d'accord (2).

Bientôt les opticiens, qui construisaient les daguerréotypes, modifièrent les appareils ; puis, les opérateurs, enhardis, simplifièrent les méthodes. Joignez-leur les amateurs de gloire, jaloux, faute de mieux, de mettre leur nom sur une modification du procédé et c'est ainsi que l'invention, devenue chose publique, se transforma sous les efforts de tous. Du polissage, dépendait la beauté des noirs ; aussi faisait-on cette opération longuement, scrupuleusement, minutieusement. Le Baron Séguier (1803-1876) simplifia le polissage. L'iode souvent se répartissait inégalement sur la plaque ; Brébisson (1798-1872) rendit l'iodage plus aisé et plus régulier (3). L'opticien Soleil (4) (1798-1878), puis Delannoy indiquèrent de meilleures méthodes pour développer l'image à l'aide du mercure. Soehnée, pour consolider le dessin, vernit la plaque, ce que J.-Bte Dumas avait également fait dès le début. Pretsch et Choiselat décrivirent de nouveaux procédés de fixage (5). Et, toujours dans le même temps, Cauche revendiqua âprement la gloire d'avoir substitué le tripoli à la ponce (6) (fig. 51).

Mais au mois de mars 1840, Fizeau (7) trouva une solution bien meilleure pour rendre l'image solide et pour renforcer les noirs. C'est le virage à l'or dont il publia la formule au mois d'août suivant. Après qu'il avait soumis la plaque daguerrienne aux vapeurs de mercure, puis lavé, puis passé dans l'hyposulfite de soude ou dans l'eau salée, car, en 1840, on fixait encore avec de l'eau salée (8) ; lorsqu'enfin elle était terminée selon

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 2e semestre, p. 378, 379, 455 ; 1840, 2e semestre, p. 568.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1843, 1er semestre, p. p. 759, 1436. — 2e semestre, p. p. 173, 260, 356, 480, 605, 1070. — 1846, 2e semestre, p. p. 679, 800, 856. — 1847, 2e semestre, p. p. 554, 594. — *Essai de théorie daguerrienne et résultats pratiques*, par un professeur de sciences. Paris 1844.

(3) *De quelques modifications apportées au daguerréotype* par A. DE BRÉBISSON. Falaise 1841.

(4) *Guide de l'amateur de photographie* par SOLEIL.

(5) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 2e semestre, p. 512. — 1840, 1er semestre, p. 252, 391, 423, 479, 488, 628, 766.

(6) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 2e semestre, p. 595.

(7) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1840, 1er semestre, p. 488. — 2e semestre, p. 237, 824, 906. FIZEAU, 1819-1896, membre de l'Académie des Sciences en 1863. La première idée d'un virage destiné à consolider l'image serait due à Choiselat qui employait à cet effet le chlorure d'argent. Gaudin dit aussi, avant Fizeau, avoir employé le chlorure de cuivre.

(8) *Le daguerréotype. Description nouvelle du procédé. ....*, p. 9. Cette brochure est de VINCENT CHEVALIER quoique sans nom d'auteur. Le *daguerréotype considéré sous un point de vue artistique, mécanique et pittoresque*, par un amateur. Paris 1840, p. 11 et 15.

la primitive méthode, Fizeau la plongeait dans un mélange chaud des deux solutions suivantes :

A. 1 gramme de chlorure d'or dans un demi-litre d'eau.

B. 3 grammes d'hyposulfite de soude dans un demi-litre d'eau.

Immédiatement, les contrastes de l'image s'accentuaient ; une mince

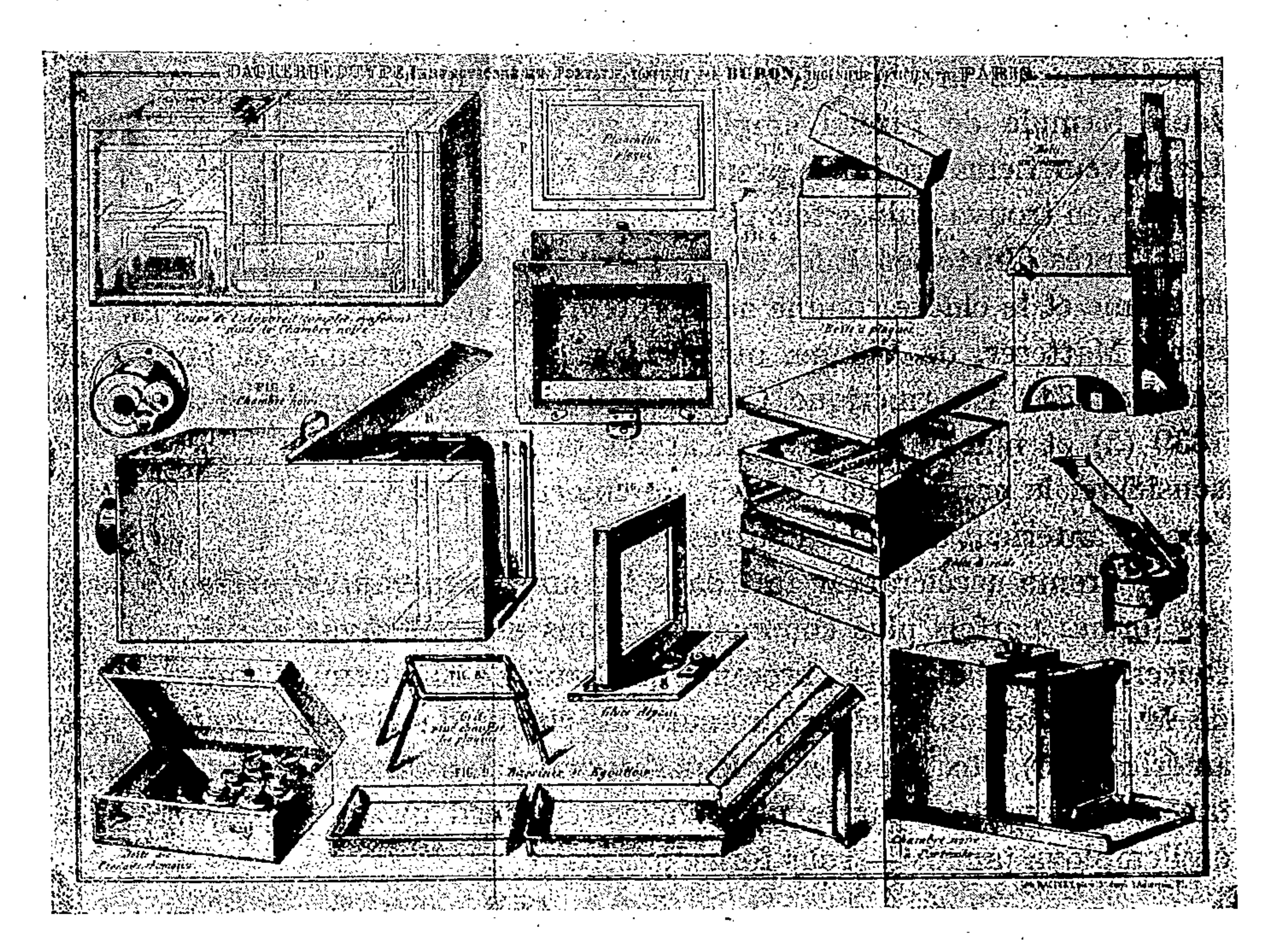


FIG. 51

Appareils et instruments pour opérer avec le daguerréotype.
D'après l'ouvrage : Description de nouveaux daguerréotypes perfectionnés et portatifs par Buron, 1841.

couche d'or brunissait l'argent de la plaque figurant les noirs, tandis qu'au contraire, le mercure qui formait les blancs prenait un éclat plus vif. Ce fut la première grande amélioration du procédé. Ces images à l'or, lorsque le virage et le fixage ont été bien faits, peuvent être considérées comme inaltérables. Des plaques ainsi traitées et vieilles aujourd'hui de 80 ans sont aussi belles qu'au premier jour (fig. 52). Au mois d'octobre suivant, Walter signala qu'une combinaison de brome et de chlore partageait avec l'iode la propriété de fixer les vapeurs mercurielles (1). Talbot écri-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1840, 2e semestre, p. 568.

vit à Biot, en janvier 1841, que la plaque daguerrienne exposée aux émanations de l'iodure de brome acquiert une grande sensibilité (1). Claudet, avant Talbot, expérimentait dans le même but le chlorure d'iode ; sa méthode fut employée et divulguée en France par Lerebours et Gaudin. En France, également en janvier 1841, Fizeau (2) augmenta la sensibilité de la plaque en la soumettant après iodage et pendant un temps très court aux vapeurs d'une dissolution de brome dans de l'eau. De ces trois procédés assez proches, deux furent presqu'aussitôt abandonnés et la seule formule de Fizeau employée, comme de beaucoup la meilleure. Le graveur Lemaître fut le premier à en faire usage (3). Le temps d'exposition s'en trouva quinze fois plus court.

D'après l'historien Eder (4), le mérite d'avoir, les premiers, employé le brome et le chlore comme accélérateurs, revient à Kratochwila et aux frères Matterer, de Vienne, qui publièrent leurs formules en janvier et en mars 1841. En Amérique, Goddard aurait signalé le brome en décembre 1839 (5) et malgré ces revendications on s'accorde généralement pour considérer le procédé de Claudet, au chlorure d'iode, vers la fin de 1840, comme antérieur à tous les autres.

Le brome accélérateur fut, dans les années suivantes, présenté sous des formes parfois plus commodes et sous des noms variés : liqueur de Reiser, liqueur hongroise, bromure de chaux de Bingham, bromure d'iode de M. de Valicourt, chlorobromure de chaux du Baron Gros, procédé américain (6), etc. Ajoutons-y le perbromure de carbone, « nouvelle substance découverte » par le pharmacien Hamard qu'on employait — si on l'employa jamais — sous forme gazeuse (7).

Appareils. — Les constructeurs d'appareils ne demeurèrent pas non plus inactifs. J'ai dit que Susse et Giroux avaient le privilège de vendre les appareils recommandés par l'inventeur. Mais la chambre employée

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 225.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. p. 1059, 1187, 1189.

(3) *Derniers perfectionnements apportés au daguerréotype* par Gaudin et Lerebours Paris 1841. Détails pratiques sur l'emploi du brome par Fizeau, p. 76.

(4) Eder. *Geschichte der Photographie.* Halle 1905, p. 217. Cette revendication n'est pas nouvelle. On la trouve formulée par Reindl en 1842 ; mais sans beaucoup de succès, les dates citées s'y opposaient déjà. Voyez : *Mélanges photographiques* par Charles Chevalier. Paris 1844.

(5) *American Journal of Photography.* Année 1892, p. 241.

(6) Le brome fut découvert en 1826 par Balart, pharmacien à Montpellier, qui le nomma *muride.* Peu après Gay Lussac lui donna son nom de brome, de *brômos,* puanteur. Le brome ne sent pas bon.

(7) *Nouveaux procédés photographiques par M. Hamard, pharmacien à Fresnay (Sarthe). Découverte d'une nouvelle substance accélératrice.* 1847.

par Daguerre était une mécanique compliquée, incommode et lourde. Susse ni Giroux n'étaient capables d'y apporter les améliorations néces-



FIG. 52
Image daguerrienne virée à l'or. — Un salon, par Aguado. 1850.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

saires, leur métier étant tout autre. Ce fut le Baron Séguier (1) qui, le premier, allégea l'instrument primitif. Dès la fin de 1839, il décrivit une chambre dont le volume et le poids étaient le tiers de ceux de la chambre de Daguerre. La chambre fut séparée de son support et put être employée

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 2e semestre, p. p. 560, 772.

en hauteur et en largeur. Munie d'un soufflet, elle devint véritablement portative. Enfin, elle se fit en plusieurs grandeurs. La plaque daguerrienne mesurait 0m164 sur 0m216. On fit des appareils pour demi-plaques, pour 1/3, 1/4, 1/6 et même pour 1/8 de plaque dont les dimensions respectives étaient en millimètres 164 sur 108, 140 sur 82, 108 sur 82, 80 sur 70 et 60 sur 40. Chevalier (1804-1859), Soleil, Lerebours, Buron, Montmirel, qu'on peut citer comme les principaux constructeurs, vendirent ces appareils dès 1840. Les petits formats présentaient l'avantage de coûter moins cher, de se transporter aisément et d'être munis de lentilles à court foyer plus lumineuses.

La Société Française de Photographie possède un exemplaire d'un *photographe* (1) construit par Chevalier en 1840 et qu'on peut prendre comme type des chambres de cette époque (fig. 53). L'appareil, pour plaques entières et ses accessoires sont contenus dans une caisse à poignées mesurant 0m50 de longueur, 0m28 de largeur, 0m21 de hauteur et où l'on enferme deux bassines ou cuvettes entrant l'une dans l'autre ; une boîte contenant 10 plaques préparées ; la boîte à ioder ; la planchette à polir ; la chambre et son objectif démontable, la boîte à mercure ; la glace dépolie ; la lampe à alcool ; la fourche pour sécher ; le rideau noir.

La chambre "à développement" comporte deux côtés munis de charnières, brisés dans leur milieu, dans le sens de la longueur, qui se replient à l'intérieur de la boîte. Elle est entièrement en bois, sans soufflet et solidement construite, certes. Sa longueur est de 42 centimètres. La mise au point s'obtient au moyen d'un engrenage qui fait avancer ou reculer la glace dépolie et le cadre à plaques ou châssis dans l'intérieur de la chambre. Les châssis sont à coulisses. Deux écrous permettent de fixer la chambre sur une planchette-support en hauteur ou en largeur. On plaçait dans l'intérieur de la chambre l'objectif et ses accessoires lorsqu'on avait fini d'opérer. L'objectif se composait de deux lentilles achromatiques. Un dispositif recevait les diaphragmes ou rondelles à ouvertures de différentes grandeurs. Et, devant l'ensemble, un prisme réflecteur redressait l'image. En plus de la lourde malle, on se munissait d'un pied en bois à trois branches articulées et d'une planchette ovale vissée sur le pied et qui elle-même supportait la chambre. L'ensemble pesait 14 kilogs et était dit portatif. La construction est extrêmement soignée et d'une rigidité absolue, mais

(1) On nomma les appareils, dès le début, *daguerréotypes* et les épreuves, *images daguerriennes*. Le mot *photographie* fut toutefois employé par Arago en 1839 dans son sens général actuel. Puis, les appareils furent nommés indifféremment *daguerréotypes* ou *photographes*. Quelques années plus tard, les épreuves prirent aussi le nom de *daguerréotypes*.

14 kilogs ! Heureusement, les photographes étaient encore à l'âge héroïque. Chevalier vendait cet appareil de luxe 620 francs (1).

En 1845, parut l'appareil panoramique de Martens (2) dont les vues avaient 0m38 de longueur sur une largeur de 12 centimètres. Un mouvement horizontal donné à l'objectif lui faisait parcourir les différents points de l'horizon et la plaque présentait une courbure cylindrique qui la laissait toujours au point. Enfin, une étroite fente suivant l'objectif dans son mouvement circulaire ne laissait passer que les rayons centraux qui n'ont pas d'aberration sensible, d'où une netteté parfaite pour toute l'image (fig. 54). Cependant la courbure de la plaque présentait de tels inconvénients qu'on s'efforça de construire des appareils panoramiques évitant ce dispositif et qu'on y réussit un peu plus tard (3). On a vu ce que coûtait le photographe de Chevalier. C'était là une exception. En 1839 le daguerréotype de l'inventeur s'était vendu 400 francs. Un appareil venu de France se payait, vers le mois de novembre, à Vienne, en Autriche, quatre cents francs (4). En 1841, à Paris, le prix d'un appareil pour plaques entières était 250 à 300 francs ; pour demi-plaques 170 à 200 francs ; pour quarts de

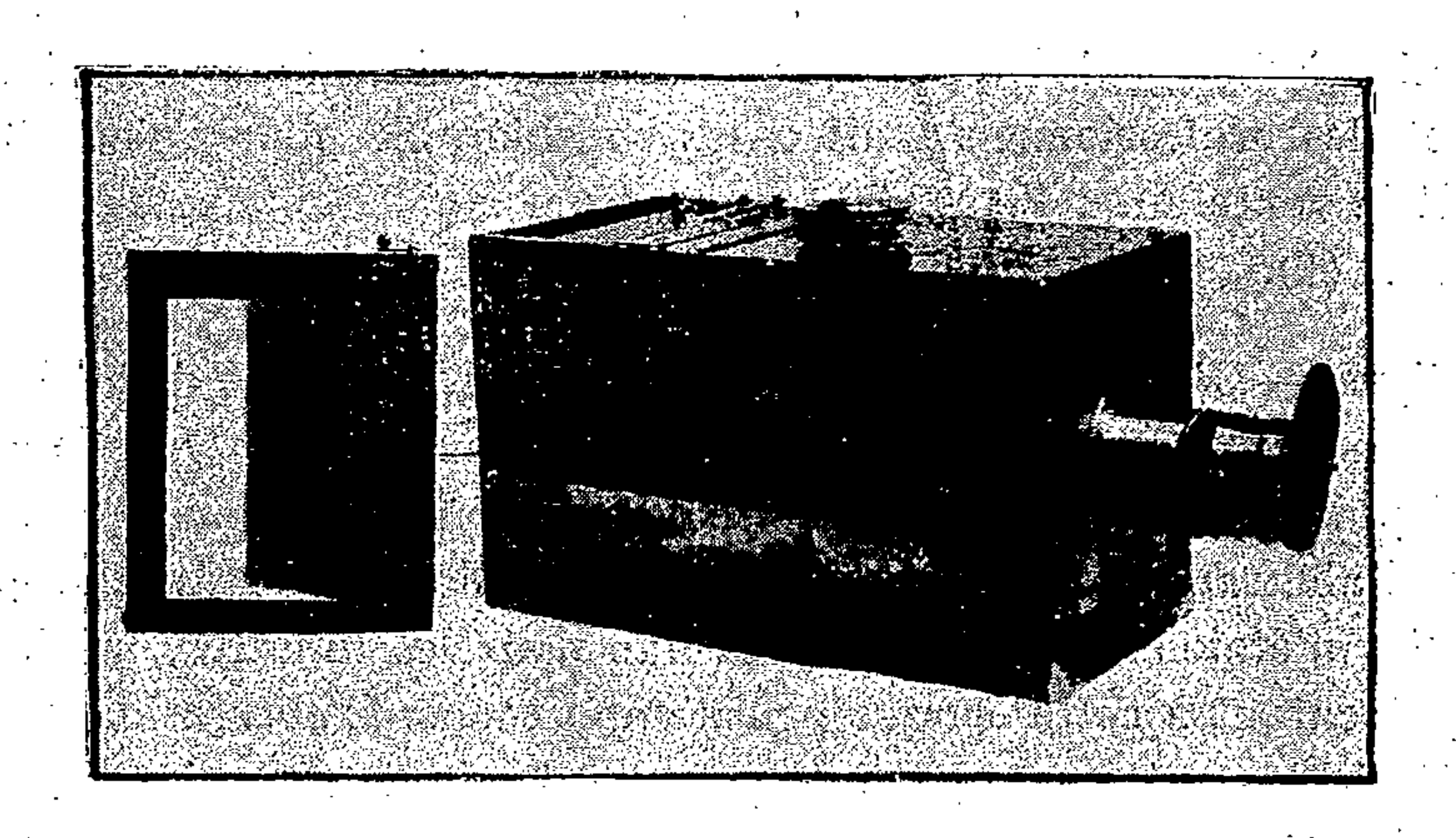


FIG. 53

Appareil de Chevalier. — *Le Photographe* 1840.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

---

(1) *Nouvelles instructions sur l'usage du daguerréotype* par CH. CHEVALIER. Paris 1841. p. 17.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1845, 1er semestre, p. 1799 et 1835. — 2e semestre, p. 242.

(3) *Description d'un daguerréotype rectiligne* par M. PLEUVION. *Extrait des mémoires de la Société Nationale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille.* Lille 1851.

(4) EDER. *Geschichte der Photographie.*

plaques 100 à 130 francs, l'objectif n'étant composé que d'une lentille achromatique. Les plaques elles-mêmes coûtaient de 1 fr. à 4 fr. 50 selon leurs dimensions. Il fallait joindre à ces différentes dépenses une centaine de francs d'accessoires et, si l'on tient compte de la valeur de l'argent en 1840 comparée à celle de notre époque, on voit que le daguerréotype était une distraction à l'usage des seuls gens riches. Cependant le nombre des amateurs et des professionnels était assez considérable pour qu'en 1846 on estimât la vente annuelle à 2.000 appareils et 500.000 plaques pour Paris seulement (1).

Optique. — J'ai dit, au chapitre V, ce qu'était l'optique de la chambre noire dans les premières années du dix-neuvième siècle. On connaissait alors depuis une cinquantaine d'années les lentilles achromatiques, corrigées de l'aberration de réfrangibilité par l'emploi de verres appropriés ; mais elles n'étaient guère employées que pour les lunettes, la chambre noire présentant à cette époque peu d'importance. L'aberration de sphéricité était bien autrement gênante pour les dessinateurs qui se servaient de la chambre.

On sait que l'image qui passe au travers d'une lentille bi-convexe est projetée en forme de calotte sphérique concave. Reçue sur un écran plan, elle ne peut s'y dessiner nettement qu'en partie. Ou le centre est net et les bords flous ; ou, si l'on déplace le verre dépoli, les bords deviennent distincts et le centre se trouble.

Wollaston, en 1812, remédia quelque peu à ce défaut en remplaçant sur la chambre obscure la lentille bi-convexe par une lentille ménisque dont les courbures étaient dans le rapport d'un à deux et qu'il nomma périscopique.

La face concave regardait l'extérieur, la face convexe, l'intérieur de la chambre ; mais, surtout, la netteté résultait d'un diaphragme réduit. Le ménisque avait 10 centimètres de diamètre, le diaphragme, cinq ; c'est dire qu'une grande partie de la luminosité était perdue. Ce fut cependant la première amélioration optique de la chambre obscure. Chevalier, en 1819, substitua un prisme et, en 1823, un prisme ménisque à la lentille de Wollaston (2).

Daguerre avait adapté à sa chambre une lentille achromatique et périscopique et, malgré que ce fussent là des choses connues depuis long-

(1) *Répertoire d'optique moderne* par l'abbé Moigno. 2e partie. Paris 1847 p. 705.

(2) Ch. Chevalier. *Notice sur l'usage des chambres obscures et des chambres claires.* Paris. 1829. *Etude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier* par Arthur Chevalier, son fils. Paris 1862.

temps, il les donna comme un apport précieux dans son association avec Niépce. Bien entendu, lui aussi employait un diaphragme étroit.

Aussitôt qu'avec la chambre obscure on fit de la photographie, en remplacement du dessin manuel, on s'aperçut que la qualité de l'objectif avait une importance primordiale et que c'était là vraiment — le mot est de Chevalier — « l'âme de l'appareil ». Les opticiens s'efforcèrent donc

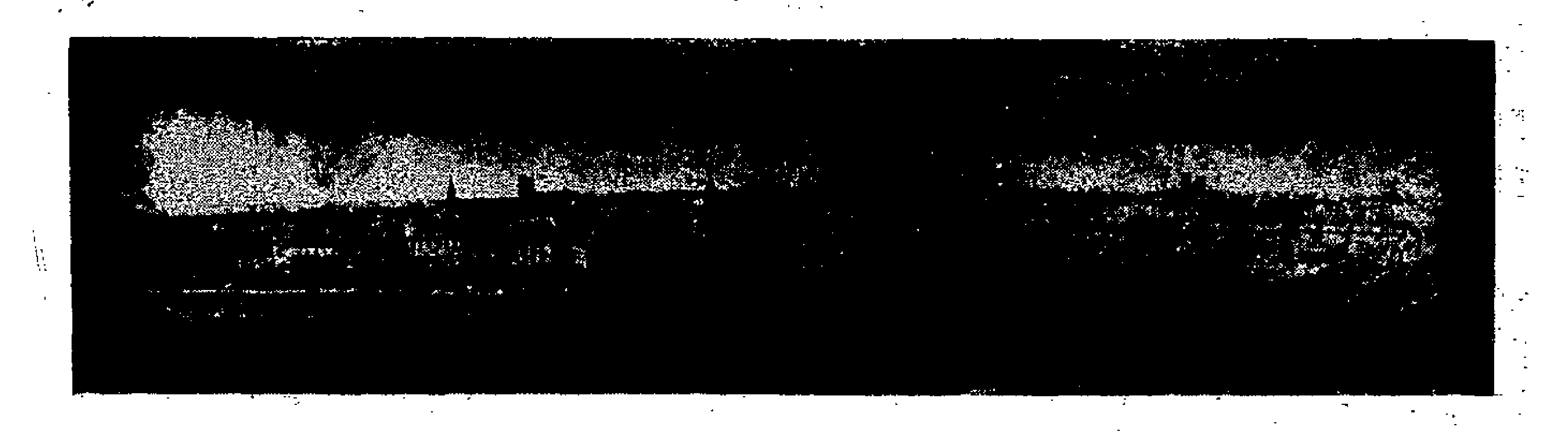


FIG. 54

Image daguerrienne panoramique de Martens (1844). — Vue de Paris.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

d'améliorer les lentilles et, d'abord, les défauts ou aberrations connues étant corrigées le plus possible, de les rendre plus lumineuses afin de diminuer le temps de pose. Un moyen simple était d'accourcir le foyer ; ils fournirent des lentilles de grand diamètre et de foyer très court et c'est ainsi qu'on put commencer à faire des portraits. Cauche, le premier, proposa un objectif prismatique achromatique qui redressait l'image (1). Mais c'était un instrument délicat et coûteux. Buron, Lerebours et Soleil munirent leurs daguerréotypes d'objectifs perfectionnés, c'est-à-dire corrigés des aberrations de réfrangibilité et de sphéricité (2). Mais la meilleure solution fut trouvée par Chevalier.

Celui-ci, depuis 1834 construisait un objectif à deux verres combinés achromatiques pour les lunettes. Il appliqua cette trouvaille heureuse à la chambre noire et, après quelques efforts préliminaires, il munit son *Photographe* de 1840 d'un objectif à verres combinés achromatiques. Deux lentilles suffisaient pour le portrait ; en remplaçant la lentille avant par une autre spéciale, on pouvait faire du paysage. Ainsi le foyer était variable. La lentille avant avait six centimètres de diamètre ; l'autre, huit centimètres. Cette disposition raccourcissait le foyer sans diminuer le champ

(1) *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences.* 1839, 2e semestre, p. 595.

(2) *Description de nouveaux daguerréotypes perfectionnés et portatifs* par Buron. Paris 1841. *Description et usage du daguerréotype à portraits* par Buron. Paris 1842.

de l'image. Un diaphragme, s'ouvrant ou se rétrécissant à l'aide d'un bouton, supprimait les restes d'aberration déjà corrigée par la répartition des courbures entre les verres. On avait ainsi un appareil universel faisant le paysage et le portrait. L'image était redressée à l'aide d'un prisme étamé ; elle n'était surtout pas déformée comme par les lentilles de foyer trop court et restait lumineuse (1). Cet instrument, présenté au concours organisé par la Société d'Encouragement en 1840, y obtint la plus haute récompense. Son prix était (composé de trois verres dont un pour le paysage) 270 francs pour plaques entières (2). Si l'on se contentait des deux verres à portraits, 180 francs (3).

Certains opticiens songèrent à remédier à la courbure de champ en recevant l'image sur une plaque sphérique concave ; d'autres, sur une plaque en forme de portion de cylindre et il y eut des appareils ainsi construits, tel l'appareil de Martens (4). Après Chevalier, les professeurs Ettinghausen et Petzval, de Vienne, calculèrent une formule d'objectif pour lentilles accouplées que l'opticien Voigtländer construisit et mit dans le commerce. L'objectif, composé de 4 lentilles, fut présenté par Arago à l'Académie des Sciences le 1er mars 1841 (5). Il raccourcissait la pose d'un bon tiers. Ces objectifs allemands, lumineux et suffisamment corrigés pour le portrait, eurent la plus grande vogue, leur origine étrangère aidant ; car on préfère ce qui vient de loin. Ils coûtaient cher : 450 francs (6) ; et c'est encore une condition de succès. Nos opticiens eurent beau protester qu'ils faisaient aussi bien et que l'objectif Voigtländer n'avait d'extraordinaire que son prix (7), leurs récriminations furent vaines et il ne leur resta de ressource que d'intituler leurs objectifs : *système allemand* (8). Ils en vendirent dès lors et Chevalier conta ceci (9) : « Peu après l'invention du daguerréotype, M. Ettinghausen vint à Paris (10) et j'eus l'occa-

(1) *Nouvelles instructions pour l'usage du daguerréotype* par CH. CHEVALIER. Paris 1841. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 447.

(2) Le foyer était de 35 centimètres dans les appareils pour plaques de 164 m/m sur 216 m/m. Le foyer de l'appareil de Daguerre était de 55 centimètres.

(3) *Nouveaux renseignements sur l'usage du daguerréotype* par CHARLES CHEVALIER. Paris 1846.

(4) *Mélanges photographiques* par CHARLES CHEVALIER. Paris 1844.

(5) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 402, 514. — 1850, 2e semestre, p. 245.

(6) *Traité de photographie* par E. DE VALICOURT. Paris 1845.

(7) *Manuel complet de photographie* par E. DE VALICOURT. Paris 1862, t. 1, p. 8, 10.

(8) *Derniers perfectionnements apportés au daguerréotype* par GAUDIN et LEREBOURS. Paris 1841, p. 6 et Paris 1842, p. 7.

(9) *Mélanges photographiques* par CH. CHEVALIER. Paris 1844.

(10) Au mois d'avril 1839, selon Eder. Voyez aussi : *Théorie und geschichte des Photographischen Objectivs* von MORITZ VON ROHR. Berlin 1899.

sion de m'entretenir plusieurs fois avec lui des tentatives que je faisais pour appliquer mon nouvel objectif de lunette à la chambre obscure. M. Ettinghausen a pu engager quelques personnes à travailler d'après les indications fournies par nos entrevues et par l'examen de mon objectif. On n'a pas copié la courbure de mes verres parce qu'on ne la connaissait pas assez et ils sont demeurés supérieurs à ceux de Voigtländer. En somme, on a exploité mon idée, mais on l'a mal exploitée. » L'abbé Moigno (1) et de Valicourt (2) confirment Chevalier. Quoiqu'il en soit, on a vu le prix des objectifs Chevalier et Voigtländer. Un catalogue de Lerebours, en 1842, cote l'objectif « système allemand » pour plaques entières, deux cents francs.

Au mois de mai 1844 (3), Claudet, observant qu'on attribuait au mauvais polissage des plaques beaucoup d'images daguerriennes troubles, se convainquit que cet insuccès venait de l'objectif. Des expériences lui montrèrent que le foyer d'action photogénique ne coïncidait pas avec le foyer visuel. Il détermina les différentes circonstances où se produisait ce foyer chimique, plus long que le foyer visuel pour les objectifs achromatiques, plus court pour les autres, et indiqua comment on pouvait corriger cette erreur. Lerebours, opticien et ami de Claudet, construisit en France des objectifs exempts de foyer chimique (4).

On peut signaler, parmi les très petits perfectionnements de l'optique, la tentative de Bisson (5) pour harmoniser « *l'action des différents rayons de lumière qui n'exigent pas tous le même temps de pose* ». Il plaçait devant son objectif un verre plan « *coloré de la teinte verte que donne le spectre solaire* » et, malgré que cela nous étonne, obtenait d'excellents résultats.

Une grosse difficulté était et est encore de déterminer le temps de pose nécessaire à la formation de l'image dans la chambre. Le premier, je crois, qui ait essayé d'obtenir cette mesure précise à l'aide d'un photomètre est l'opticien Soleil (6). La pose était en rapport avec le temps que mettait à noircir un papier sensible, procédé simple et insuffisant et cependant demeuré le meilleur. Le Baron Séguier appliquait sur la glace dépolie des teintes comparatives qu'on rapprochait de l'image et pour chacune

---

(1) *Répertoire d'optique moderne*, 2e partie, par l'Abbé MOIGNO. Paris 1847, p. 705.

(2) *Photographie sur métal, sur papier et sur verre* par E. DE VALICOURT. Paris 1862, p. 1, XVI.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1844, 1er semestre, p. 954.

(4) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1846, 2e semestre, p. 634

(5) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1844, 2e semestre, p. 1039.

(6) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1840, 1er semestre, p. 842. *Le daguerréotype mis à la portée de tout le monde* par E.-T. et E. MONTMIREL. Paris 1842.

desquelles la pose avait été déterminée expérimentalement. Buron construisit aussi — en 1843 — un photomètre inventé par Donné et qui donna lieu à de furieuses revendications de priorité (1). Il ne semble pas que cet instrument méritât tant d'honneur. Claudet imagina plus tard (2), en 1848, le photographomètre et, en 1851, le dynactinomètre pour mesurer le temps de pose. Et ces divers chercheurs n'ont pas plus résolu le problème que les chercheurs de nos jours.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1843, 2e semestre, p. 686.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1851, 1er semestre, p. 130. — CLAUDET. *Nouvelles recherches sur la différence entre les foyers visuel et photogénique*. Paris 1851.

CHAPITRE XXXVII

Portraits

Aussitôt qu'Arago eut parlé de la découverte de Daguerre, l'idée vint à tout le monde que ce nouvel art du dessin allait s'appliquer aux portraits. De tout temps, les gens riches avaient eu l'habitude de faire exécuter leurs portraits. En 1839, c'était généralement à l'aide de la peinture à l'huile ; la mode du pastel, si en faveur au dix-huitième siècle était passée. Mais la peinture coûtait cher. Les personnes aisées s'adressaient à des artistes renommés, qui fournissaient des œuvres irréprochables. Mais la mode ou plutôt le besoin des portraits s'était répandu jusque dans la petite bourgeoisie et ceux dont les ressources étaient limitées recherchaient des peintres qu'on payait un petit prix et d'un talent douteux, auteurs de déplorables coloriages sans ressemblance avec le modèle. Cette perte de la ressemblance — difficile à saisir par le dessinateur manuel — était surtout sensible à la clientèle.

Pour diminuer la dépense, on se contentait de portraits dessinés et les artistes qui voulaient économiser le temps et produire des images autant que possible ressemblantes, avaient depuis bien longtemps recours à des procédés mécaniques. Je ne prétends pas faire ici l'histoire du portrait, qui demanderait des volumes, mais j'ai énuméré, au chapitre VI, quelques-uns de ces procédés. On y a vu une illustration tirée d'un ouvrage d'Albert Durer, de 1535, où un artiste suit au crayon sur un viseur les traits de son modèle. Jean Dubreuil, au dix-septième siècle, dans sa perspective, décrit un treillis dont firent usage des peintres renommés. Tout le monde connaît le succès, vers 1760, des portraits qu'on nomma « *à la Silhouette* » et

qui n'étaient que les contours dessinés d'un profil en ombre portée sur un papier blanc. Un perfectionnement de cette méthode donna le *physionotrace,* inventé par Chrestien en 1785. Le portrait, commencé sur l'appareil, était ensuite terminé à la main.

L'inventeur vendait par douzaine le format réduit et offrait en prime une épreuve de grand modèle. Tel, un photographe de nos jours. Mais tout cela supposait de certaines ressources, ne s'adressait qu'à la clientèle aisée. Et voici qu'on annonçait un procédé peu coûteux, qui copiait fidèlement, sûrement le modèle, quel qu'il fût. Bonne aubaine pour tous et surtout pour les pauvres qui n'avaient jamais possédé de portraits.

Les désirs toutefois étaient en avance sur la réalité. Arago avait parlé de cinq ou six minutes de pose pour obtenir une image. On s'aperçut à l'usage qu'il s agissait de quinze minutes d'immobilité sous les rayons du plein soleil. La pose d'Arago était suffisante pour des murs blancs, non pour le visage humain. Eh bien ! des patients héroïques demeurèrent quinze, vingt minutes immobiles sous le soleil et purent contempler leur portrait au prix d'incommodités et de grimaces effroyables que le daguerréotype enregistra fidèlement. « On y attrapait toujours un coup de soleil, dit Gaudin (1). Le premier portrait obtenu de la sorte fut exposé chez M. Susse, du passage des Panoramas. L'image humaine était bien noire, la contraction des traits et la grimace disaient assez les souffrances endurées. Néanmoins les yeux étaient à moitié ouverts ; le patient avait tenu bon ! » Pour éviter cette contraction de la face, on fit au modèle fermer les yeux. « Ce ne furent plus des têtes de suppliciés, mais des têtes de Bélisaire que les opticiens exposèrent à leurs devantures (2). » dit de Valicourt qui ajoute : « On a fait ainsi des portraits dès le début du daguerréotype ». Et, en effet, une édition de la brochure de Daguerre qui date d'octobre ou novembre 1839, contient cette instruction de Susse Frères *pour faire le portrait* (3) : « Pour faire le portrait, il faut aussi avoir recours à une vive lumière. On ne réussira bien qu'en exposant la personne au soleil, en plein air, avec reflets de draperies blanches. » Ainsi, avant la fin de 1839, il était déjà habituel d'exécuter des portraits au daguerréotype. On doit donc rejeter comme absolument inexacte l'assertion de Harrisson (4) que le premier portrait daguerrien fut obtenu par Draper à New-York

(1) *Traité pratique de photographie* par M. A. GAUDIN. Paris 1844, p. 10.

(2) *Photographie sur métal, sur papier et sur verre* par E. DE VALICOURT. Paris 1862.

(3) *Histoire et description des procédés du daguerréotype et du diorama rédigés par Daguerre et augmentés de notes et d'observations par MM. Lerebours et Susse frères.* Paris 1839.

(4) *History of Photography.* London 1888.

vers la fin de 1839 et celle de Sachse (1) que le premier portrait daguerrien *exécuté dans le monde* le fut par Robert Cornélius de Philadelphie en novembre 1839. Draper avait fait poser son modèle une demi-heure en plein soleil, la figure blanchie de farine et les yeux fermés. Quelle belle image cela dut donner ! Hélas ! Draper ni Robert Cornélius n'ont eu la satisfaction d'être les premiers. Car, avant que l'appareil de Daguerre pût être expédié et parvînt en Amérique, on avait fait ici d'aussi abominables horreurs.

Le Roi Louis Philippe fut parmi ces impatients qui réclamèrent trop tôt du daguerréotype la copie de leurs traits. Il posa dans le jardin des Tuileries, sur la terrasse du bord de l'eau et le résultat fut désastreux (2). C'est sans doute après tant d'insuccès qu'on fit courir cette chanson :



Le fauteuil mécanique.
Donnez-vous donc la peine de vous asseoir. » — Caricature de Marcelin (*Journal pour rire*, 1851).

FIG. 55

Peu flatteur par principe,
Aimant la vérité,
Le daguerréotype
Enlaidit la beauté, etc...

Par suite de circonstances favorables, on pouvait néanmoins réussir. Au mois de novembre 1839, le peintre Goupil, accompagnant Horace Vernet, son maître, dans un voyage en Orient où tous deux firent usage du daguerréotype, réussit entre Smyrne et Malte, sur le navire *le Ramsès*, à prendre rapidement une vue du pont du navire sur laquelle on voyait « quatre portraits en pied dont deux d'une réussite parfaite (3) ». Résul-

(1) *American Journal of Photography*. 1892, p. 241.
(2) *Le passé, le présent, l'avenir de la photographie* par ALOPHE. Paris 1861.
(3) *Le daguerréotype considéré sous un point de vue artistique, mécanique et pittoresque* par un amateur. Paris 1840, p. 21 et 31. — *Nouveau manuel complémentaire pour l'usage pratique du daguerréotype* par RICHEBOURG, p. 18. Cette brochure, non datée, a été publiée en 1842.

tat d'autant plus remarquable que les plaques n'avaient pu être développées que plusieurs mois après leur impression.

Dès l'année 1840, d'assez nombreux portraitistes établirent des ateliers de pose et se mirent à la disposition du public. Afin que le client pût demeurer immobile pendant les longues minutes nécessaires (de 4 à 20 minutes en 1840) (1), on l'appuya à des accessoires qui diminuaient sa fatigue. L'appui-tête, que nous connûmes en est un reste tenace (fig. 55). Forest, constructeur, trouva un moyen autrement ingénieux pour éviter les portraits flous ; il rendit l'appareil solidaire des mouvements du modèle. Le client bougeait-il, l'appareil suivait et l'inventeur affirme que l'image était nette (2). Demeurer les yeux ouverts face au soleil était impossible ; on interposa entre le soleil et le sujet un carreau de verre bleu qui atténuait le grand éclat de la lumière et, comme on s'aperçut que l'éclairage en verre bleu n'allongeait pas beaucoup la pose, on aménagea les ateliers en forme de cage vitrée en verre bleu. D'aucuns même soutinrent que la couleur bleue étant très actinique, la pose était plus courte qu'en lumière blanche. Opinion que nous entendons encore émettre de temps à autre (fig. 56).

Les opticiens Lerebours et Buron — suivis par les autres — employèrent des lentilles de foyer très court et réduisirent les dimensions de l'image. Ils firent ainsi des portraits au soleil, avec interposition de verres bleus, en deux ou trois minutes. Le patient était placé à cinquante centimètres de l'objectif et, pour un portrait en pied à deux mètres au plus (3). Tous les portraits qui datent de 1840 ont été faits de cette manière. Brébisson fit même des groupes ainsi (4). Il est inutile de dire que toutes ces images sont déformées.

Mais ce n'est qu'en 1841 qu'on commença à faire en quantité des portraits par suite du raccourcissement du temps de pose. La chimie et l'optique y aidèrent. Edmond Becquerel, dans son mémoire : « *Recherches sur les rayonnements chimiques qui accompagnent la lumière solaire et la lumière électrique.* » avait indiqué qu'une image, après avoir été reçue dans la chambre obscure sur un papier ou une plaque iodée avec une pose

---

(1) Observations de Lerebours dans la brochure de Daguerre citée plus haut ; septembre et octobre 1839. — *Notions particulières pour faire les portraits au daguerréotype* par VINCENT CHEVALIER. Paris 1841.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1840, 2e semestre, p. 168.

(3) *Description et usage du daguerréotype à portraits* par BURON. Paris 1842.

(4) *Description de nouveaux daguerréotypes* par BURON. — *De quelques modifications au daguerréotype* par BRÉBISSON. — *Notions particulières pour faire les portraits au daguerréotype* par VINCENT CHEVALIER — *Derniers perfectionnements apportés au daguerréotype* par GAUDIN et LEREBOURS.

insuffisante, était rendue plus vive si on l'exposait au soleil sous un verre rouge ou jaune. Le Baron Séguier, les opticiens Buron, Lerebours et le calculateur Gaudin appliquèrent cette propriété des verres continuateurs



FIG. 56

Portrait sur plaque daguerrienne (le peintre Ziégler) obtenu par Bayard en 1842.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

à l'image daguerrienne. La plaque, aussitôt retirée de la chambre noire, était placée sous un verre orangé ou rouge et exposée dix ou quinze minutes au soleil. L'image presqu'invisible apparaissait peu à peu. On pouvait la fixer et la virer à l'or sans développement à l'aide du mercure. Toutefois, si la pose avait été par trop courte, on soumettait la plaque

au mercure et à toutes les opérations ordinaires. Par ce moyen, Buron fit des portraits avec quelques secondes de pose au soleil (1). Bisson présenta au mois de juin des portraits obtenus en 10 secondes à l'ombre (2). Gaudin fit mieux ; il atteignit un quinzième de seconde (3). Mais sa performance ne rencontra que des incrédules qui s'égayèrent à ses dépens (4).

A la fin de l'année 1840, Claudet, à Londres, trouva le moyen d'augmenter la sensibilité de la plaque en la soumettant, après l'iodage, aux émanations du chlorure d'iode. Lerebours, appliquant à Paris la méthode de Claudet, obtint comme celui-ci des portraits à l'ombre en 15 ou 20 secondes (5). Fizeau, dans le même temps, soumettait la plaque iodée aux vapeurs d'une dissolution très étendue de brome dans l'eau. La pose s'en trouva réduite à 30 secondes (6). Gaudin, au mois de mai 1841, photographia des nuages poussés par le vent et, au mois d'octobre, adressa à l'Académie des Sciences, une vue instantanée du Pont-Neuf avec voitures et piétons en marche qu'il affirmait avoir obtenue en un dix-neuvième de seconde (7). Il serait bien intéressant de rechercher cette épreuve dans les archives de l'Institut où elle est encore. Malheureusement, ces archives sont peu accessibles. Le daguerréotype de Gaudin avait été obtenu avec le bromure d'iode. Gaudin opérait couramment en un dixième de seconde, s'il faut l'en croire (8) ; on doit ajouter qu'aucun de ses contemporains ne l'a cru. Cependant la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale lui décerna, en 1842 (9), une médaille d'argent précisément pour cette photographie de nuages poussés par le vent dont je viens de parler. Et d'ailleurs, la performance de Gaudin n'est pas plus invraisemblable que celle des Allemands Matterer qui, en 1841, avec une pose d'une seconde, photographièrent la place de l'Empereur Joseph, à Vienne, remplie d'une foule en mouvement. Eder croit cette épreuve la plus vieille instantanée du monde ; il serait bon de rechercher celle de Gaudin et de comparer ces deux ancêtres.

Toujours au début de cette année 1841 parurent l'objectif à deux verres de Chevalier et celui à quatre verres de Voigtländer à l'aide desquels on

(1) Buron. Ouvrage cité p. 35.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 1060.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 1187.

(4) *Journal des Artistes.* 14 novembre 1841.

(5) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 1060.

(6) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 1189.

(7) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 2e semestre, p. 832.

(8) *Derniers perfectionnements apportés au daguerréotype* par Gaudin et Lerebours. Paris, novembre 1841, p. 43.

(9) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.* 1842, p. 124.

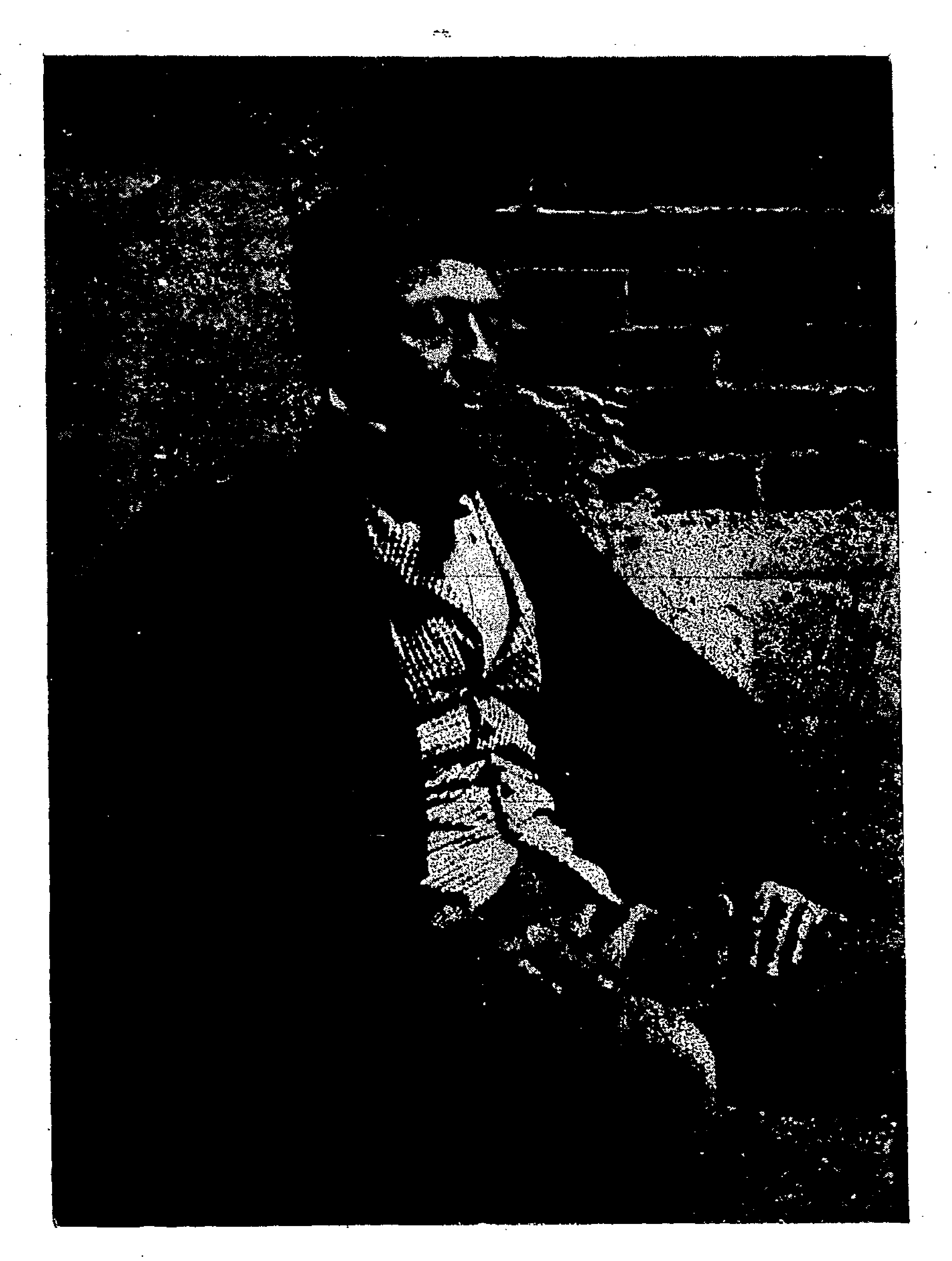


FIG. 57

Portrait sur papier Calotype exécuté vers 1840.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

obtint des portraits « sans exposer au soleil la personne dont on veut reproduire le visage. » Tous ces moyens réunis de réduire la pose à un temps très court rendirent enfin non seulement possible, mais encore aisé le portrait

daguerrien. C'est véritablement de cette année 1841 que date la profession de photographe portraitiste. « Les établissements pour faire le portrait, dit Lerebours, prirent une extension immense ; dans toutes les grandes villes on s'occupa de faire le portrait au daguerréotype ; et, ce qui surprendra sans doute quelques personnes, c'est que dans la ville de Londres, les deux seuls établissements de ce genre firent plusieurs fois en une seule journée jusqu'à 1.500 francs de recette (1). » Lerebours ajoute que lui-même a fait en 1841 plus de quinze cents portraits (2) (fig. 57).

Les premiers portraits, à cause de l'emploi des lentilles à court foyer, étaient de petites dimensions ; on les faisait sur quart, sixième ou même huitième de plaque qui n'avait que six centimètres sur quatre ; mais, à mesure qu'on diminua le temps de pose, les portraits se firent sur tiers, demie ou plaque entière. Et, pour compléter ces renseignements, je copie l'annonce d'un photographe parisien pour l'année 1841 :

PORTRAITS INSTANTANÉS
par tous les temps possibles
sous un pavillon entièrement en verre bleu
PRIX : 15 fr.

(1) *Derniers perfectionnements, etc.*, par GAUDIN et LEREBOURS. Novembre 1841.
(2) *Derniers perfectionnements, etc.*, par GAUDIN et LEREBOURS. Edition de mai 1842.

CHAPITRE XXXVIII

Apogée de l'image Daguerrienne

Par suite des progrès que j'ai énumérés et de menues améliorations que la pratique fit trouver, le daguerréotype atteignit sa perfection vers 1845 et demeura pendant plusieurs années le seul procédé en usage. C'est en général à partir de cette date qu'on trouve les plus belles épreuves. La Société d'Encouragement pour l'industrie nationale avait, dès l'année 1840, consacré des sommes importantes à récompenser les améliorations du procédé. J'ai déjà nommé quelques titulaires des médailles qu'elle distribua en 1842 : Chevalier et Voigtländer pour leurs objectifs, Gaudin pour ses épreuves instantanées, Soleil, Buron et Desbordes pour leurs appareils, les frères Breton pour avoir, les premiers, obtenu des images sur plaques de près d'un mètre de hauteur. Et je n'oublierai pas Montmirel à qui l'on offrit une médaille de bronze parce qu'il avait inventé un appui-tête (1).

La première exposition photographique date de 1844. Derussy, Sabatier-Blot, Bisson, le baron Gros, Thiesson et surtout Thierry, de Lyon, y furent remarqués. Arago présenta les images de ce dernier à l'Académie des Sciences uniquement pour leur beauté (2). Cinq ans après, à l'Exposition de 1849, le palmarès contient quelques noms nouveaux : Warren-Thompson, Vaillat, Plumier. Il faut noter qu'à cette date Vaillat disait

---

(1) *Bulletin de la Société d'Encouragement.* Année 1842, p. 124.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1844, 2e semestre, p. p. 339, 418, 489, 715. *Daguerréotypie* par J. Thierry. Paris et Lyon, 1847.

faire 2.000 portraits par an au prix moyen de 10 francs et Derussy 3.000 ; et le rapporteur de la classe d'héliographie à l'Exposition estime qu'on exécute 100.000 portraits par an (1).

C'eut été un grand avantage que ces délicats dessins daguerriens fussent en couleurs ; mais la photographie des couleurs, un instant entrevue par Daguerre, était encore dans le domaine des chimères. A défaut, on songea à colorier l'image daguerrienne. La première tentative — de Chevalier, en 1840 (2) — est bien curieuse. L'image elle-même lui semblant trop fragile pour qu'il y touchât, Chevalier appliquait sur un verre soigneusement repéré sur l'image, des teintes plates en couleurs transparentes « correspondant autant que possible à celles des parties qu'elles devaient représenter. » Il ne restait qu'à recouvrir le daguerréotype avec le verre en faisant coïncider les couleurs et le dessin et à achever l'encadrement. Ce procédé donnait des effets très remarquables, dit l'auteur, et semblables à ceux que produisent les lithographies coloriées. Croyons-le sur parole.

En 1842, Lechi (3) posait sur le daguerréotype, lorsqu'il était achevé, des couleurs appropriées, en poudres finement broyées, puis plongeait la plaque dans l'eau chaude. La couleur était retenue en raison inverse de l'impression, beaucoup dans les ombres, peu dans les parties claires. Ainsi les chairs étaient à peine colorées. D'autres procédés suivirent, que leurs auteurs cachaient comme des secrets d'atelier et proches les uns des autres. En général, sur le daguerréotype lavé dans de l'eau gommée, puis séché, on posait à l'aide d'un pinceau fin des couleurs sèches en poudre. L'application en était délicate et plus d'une fois, il en résulta des désastres. Tels autres procédés, ceux de Leuze, de Barbier, de Roginel sont un peu plus compliqués (4).

Mais ce n'est que plus tard, alors que le daguerréotype était près de son déclin, que le peintre Ziégler (5) (1804-1856) fit, en France, des épreuves aussi finement coloriées que des miniatures. Maucomble, autre peintre miniaturiste, passait, toujours vers 1850, pour sans rival dans le coloriage des images daguerriennes. On peut encore citer Mayer frères, plus tard photographes de l'Empereur. Les daguerréotypes coloriés furent

(1) Le rapport a été publié dans *La Lumière* du 16 et du 23 février 1851.

(2) *Nouvelles instructions sur l'usage du daguerréotype* par CHARLES CHEVALIER. Paris 1841, p. 58.

(3) *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences.* 1842, 2e semestre, p. 752.

(4) Ils sont décrits dans le *Manuel complet de photographie* de E. DE VALICOURT. Paris 1862, tome I, p. 111 et dans le *Répertoire encyclopédique de photographie* de H. DE LA BLANCHÈRE. Paris 1863.

(5) Journal *La Lumière*, mai 1851.

surtout à la mode en Angleterre et en Amérique. On en trouve encore de ravissants et il faut dire que le temps les a plutôt améliorés en répandant sur l'épreuve une sorte d'irisation souvent rose qui donne aux chairs de ces délicates images une fraîcheur charmante.

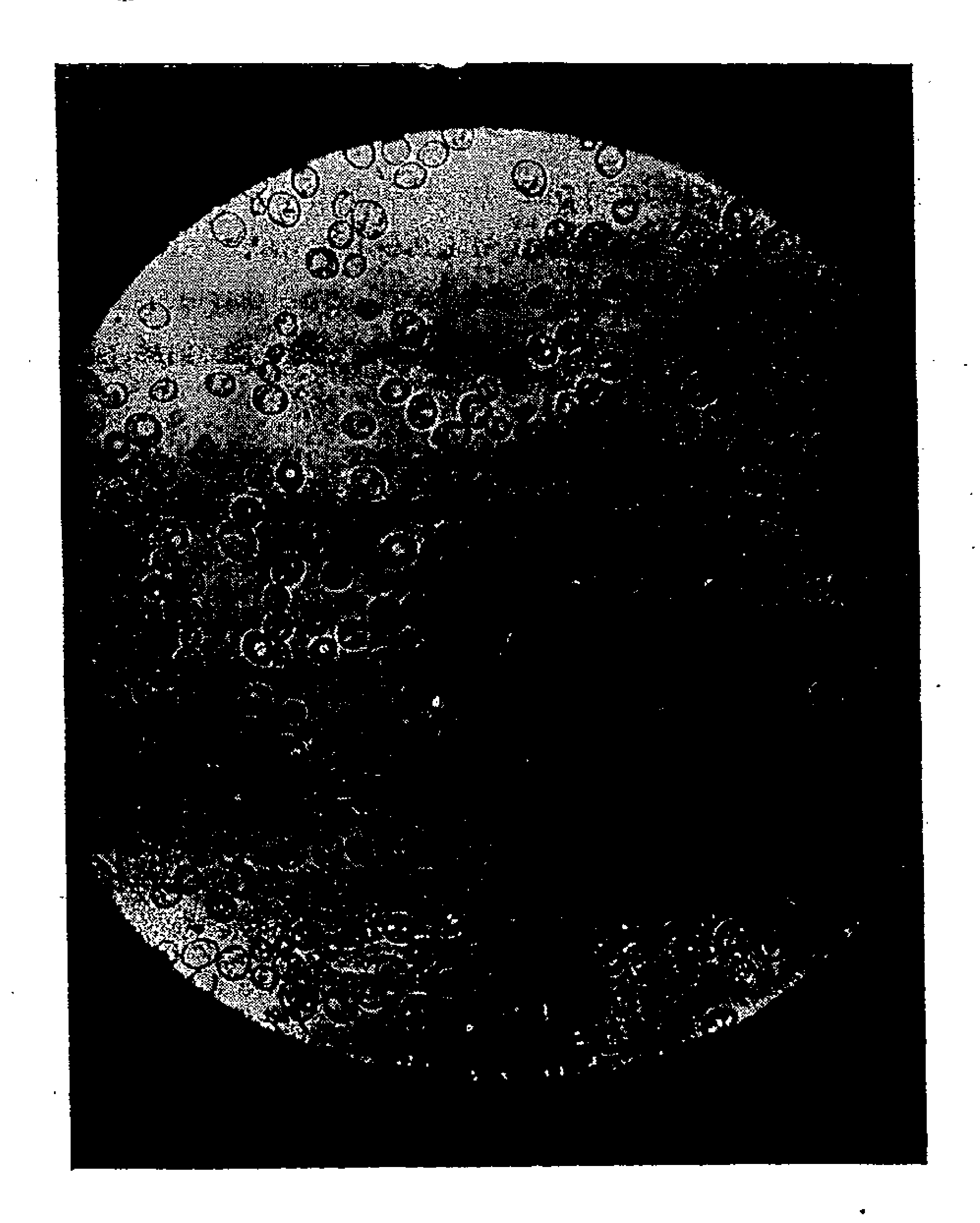


FIG. 58
Micrographie sur plaque daguerrienne (cellules épidermiques) obtenue par Foucault en 1844.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

On a tenté aussi de varier le ton généralement froid des daguerréotypes, même virés à l'or, par différents virages donnant des tons plus ou moins rouges. Bisson, en 1842, Gaudin (1), en 1843, ont donné des formules pour la sépia, le rouge et même le bleu.

Mais la principale précocupation des opérateurs fut toujours d'abréger le temps de pose. Et bien qu'il eut été réduit jusqu'à n'être parfois qu'une fraction de seconde, les épreuves représentant des personnages ou des

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1842, 1er semestre, p. 253. — 1843, 2e semestre, p. 1072.

choses en mouvement — que nous nommons instantanées — furent toujours rares puisqu'on les présentait à l'Académie des Sciences comme des curiosités. J'ai cité quelques exemples à propos du portrait. On peut ajouter, en 1842, des daguerréotypes de Bisson représentant un enfant souriant, un convoi en marche, des piétons et des voitures traversant le Pont-Neuf (1) ; en 1845, des épreuves d'animaux vivants par Thiesson, mais il s'agissait de chiens dressés à rester immobiles un court moment. L'opérateur Malacrida, dirigé par le Docteur Jacquart, photographia, en 1848, le chimpanzé du Museum d'histoire naturelle (2). En 1851, les frères Macaire, du Havre, fixèrent sur la plaque daguerrienne des navires en marche, des vagues déferlant, etc. On n'alla jamais plus loin avec le daguerréotype (3).

Certains opérateurs éprouvèrent en sens inverse jusqu'à quel point la plaque était sensible en l'impressionnant dans une lumière amoindrie. Tel, Donné, en février 1840, obtenant des épreuves au microscope solaire éclairé par la lumière « du gaz oxy-hydrogène enflammé sur de la chaux (4). » C'est la plus ancienne tentative de photographie agrandie en lumière artificielle. Tels encore, Bianchi, en 1842, se servant d'un éclairage artificiel et même Pinaud, en 1843, mesurant la sensibilité de la plaque daguerrienne à l'étincelle électrique (5). Les frères Matterer, à Vienne, en 1841, avaient fait une image à la clarté de deux lampes à huile en posant trente-cinq minutes (6).

Les savants, d'ailleurs, avaient fondé de grands espoirs sur le nouveau procédé de dessin. On a lu les propos enthousiastes d'Arago, en 1839, assuré qu'on obtiendrait, dès ce jour, une carte photographique de la lune et à plus forte raison du ciel ; il indiquait aussi deux sciences, la photométrie et la micrographie auxquelles on pouvait appliquer immédiatement le daguerréotype. Et, de fait, c'est, je crois, la micrographie qui vit la première application scientifique de la photographie. Au mois d'octobre 1839, Donné présenta à l'Académie des Sciences une épreuve de dessin microscopique pris sur l'œil d'une mouche et, en février 1840, plusieurs images obtenues à l'aide du *microscope-daguerréotype* construit par l'opticien Soleil et dont l'idée était due à Doyère. Le mois suivant, Chevalier

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1842, 2e semestre, p. 345.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1848, 2e semestre, p. 427.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 2e semestre, p. 402.

(4) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1840, 1er semestre, p. 288.

(5) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1842, 1er semestre, p. 173. — 2e semestre, p. 761.

(6) Eder. *Geschichte der Photographie*, p. 217.

montra également des micrographies ; elles n'étaient pas fameuses au dire du naturaliste Turpin (1) (fig. 58).

Hubert (2), en juin 1840, proposa un appareil enregistrant photographiquement les indications des divers instruments de météorologie ; mais



FIG. 59

Daguerréotype pris d'après nature en Sibérie Orientale, par Alibert en 1845.
Dimensions de l'original 0m108×0m164.
Collection de la *Société Française de Photographie*.

un savant anglais, Jordan, avait appliqué cette idée avant lui. Hossard, en 1843, enregistra photographiquement les variations du thermomètre (3). Fizeau et Foucault, en 1844, indiquèrent des méthodes pour mesurer l'intensité de la lumière (4). Ces mêmes opérateurs, le 2 avril 1845, exécutèrent sur plaque daguerrienne une image du Soleil, à la demande d'Arago (5).

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1839, 2e semestre, p. 485. — 1840, 1er semestre, p. 339, 423, 583, 587, 667.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1840, 1er semestre, p. 876. — 2e semestre, p. 574.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1843, 1er semestre, p. 395.

(4) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1844, 1er semestre, p. 746, 860.

(5) *Astronomie populaire* par F. Arago. Paris 1855, 2e tome, livre XIV, chap. XXII.

La même année, l'ingénieur Malacarne, à Venise, fit des photographies de la Lune (1). Toujours en 1845, Serres appliqua le daguerréotype à l'anthropologie qu'il aurait voulu installer dans un musée spécial (2). J'ignore si cette collection existe encore au Muséum d'histoire naturelle (fig. 59). Faye, en 1849, proposa de résoudre différents problèmes touchant l'observation du Soleil à l'aide de la photographie. Fleury calcula qu'on pouvait ainsi mesurer la distance des étoiles. Et, en 1851 (3), le 28 juillet, une éclipse de Soleil ayant eu lieu, le père Secchi en fit l'image au daguerréotype. Il ne fut pas le seul ; Malacarne, à Venise ; d'autres, ailleurs ; et, ici, Vaillat et Thompson, sous la direction de Porro, en exécutèrent des épreuves (4). Ce qui n'empêche pas Vogel d'écrire : « Berkowsky est le premier qui ait tenté d'introduire en astronomie les procédés qui permettent de fixer les images de la chambre noire. Cet essai fut fait en 1851, à l'observatoire de Kœnigsberg, à l'aide du célèbre héliomètre de Bessel, pendant une éclipse totale de soleil (5). » Draper, en Amérique, sans plus de certitude, aurait exécuté aussi la première photographie de la Lune et, même, en 1840, agrandi des daguerréotypes à l'aide d'un dispositif qu'on imagine malaisément.

(1) *La Lumière*. 1er avril 1854.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1845, 2e semestre, p. 242.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1849, 1er semestre, p. 241. — 1850, 2e semestre, p. 497. — 1851, 2e semestre, p. 128, 285.

(4) *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1858, p. 95.

(5) *La photographie et la chimie de la lumière* par VOGEL. Paris 1876, p. 130.

CHAPITRE XXXIX

Photographie sur papier

On trouve, à ce que je crois, du moins, pour la première fois le mot *photographie* dans le rapport d'Arago à la Chambre des Députés le 3 juillet 1839 et employé dans un sens général comme nous faisons aujourd'hui ; mais, peu de temps après, le même mot ne désignait plus que la photographie sur papier par opposition à la méthode daguerrienne sur plaque de métal (1). Quand le daguerréotype eut disparu, le papier demeurant seul, le sens du mot s'étendit et désigna l'ensemble des procédés.

Avant le daguerréotype, on n'avait guère fait usage du métal comme support définitif des dessins. L'image daguerrienne était anormale. Wedgwood, avant 1800, avait impressionné un papier ; Niépce, avant de trouver la planche d'étain, avait débuté en 1816 par des épreuves sur papier ; Talbot n'avait songé, lui aussi, qu'au papier. La plaque de métal n'était qu'un moyen, une transition dans la marche de la photographie. Mais Daguerre avait donné à son procédé d'inégalables qualités ; il profita, en outre, de la surprise causée par l'extraordinaire découverte. « Parmi les faits, dit Jean-Baptiste Dumas (2), qui se rattachent à l'histoire des composés auxquels l'argent donne naissance, rien de plus extraordinaire, à coup sûr, que le rôle aussi remarquable qu'inattendu qu'on est parvenu

---

(1) Arago a employé le mot : *copie photographique*. Le *Magasin Pittoresque*, au mois de novembre 1839, annonce la découverte de Daguerre sous le titre : *La Photographie ou le Daguerréotype*. En 1851, Ziégler disait : (*La Lumière*, 20 avril 1851) « Nous n'avons pas choisi le mot *Photographie* ; il était reçu depuis longtemps ; il signifie en France, en Allemagne et en Belgique, *Daguerréotype sur papier*. »

(2) Cours professé à la Faculté des Sciences.

à faire jouer à l'iodure d'argent. » « Tant de perfections, dit Melloni (1), réunies à la grande facilité et à la grande promptitude du procédé, ont excité un enthousiasme universel. » Contre cet enthousiasme, le papier, de longtemps, ne put lutter. « Il ne faut pas attendre du papier la perfection du daguerréotype » dit Biot (2). Et l'on doit avouer que les procédés Talbot et Bayard, les seuls connus en même temps que le daguerréotype, avaient de grands défauts. Le procédé Bayard exigeait une pose si longue qu'il en devenait pratiquement impossible. Avec les incertaines formules données par Talbot en 1839 et en 1840 (3), la réussite était presqu'un accident. Herschel qualifie ces images de jeux d'enfants. Elles étaient bien grossières, en effet comparées à la délicate finesse des daguerréotypes. C'est que les grains des papiers négatif et positif s'ajoutaient l'un à l'autre. En outre, pendant longtemps, on considéra l'obligation d'imprimer l'image sous une négative comme une infériorité.

Des opérateurs — assez rares — s'y essayèrent cependant et l'on doit citer parmi les tout premiers les allemands Von Kobel et Steinheil qui, au mois d'avril 1839, présentèrent à l'Académie de Bavière, à Munich, des images sur papier qu'ils avaient obtenues par le procédé Talbot. Mais les chercheurs désiraient trouver surtout de nouveaux papiers sensibles — meilleurs que ceux de Talbot, sans doute, — et aucun n'y réussit. J'ai déjà cité Fyfe, Desmarets et Lassaigne, en 1839. Ajoutons Mungo Ponton et, dans les années qui suivirent, Hunt et Herschel. Hunt qui trouva le papier *ferro-cyanotype* sensibilisé au nitrate d'argent et au ferrocyanate de potasse, celui au bromure et au nitrate d'argent qu'on développait à l'aide du mercure, et le papier *chromatype* au sulfate de cuivre et au bichromate de potasse trop peu sensible pour la chambre noire. D'Herschel sont le papier *chrysotype* à l'ammoniocitrate de fer développé dans une solution d'or et le papier à l'acide ferrotartrique dont l'image apparaissait dans la vapeur d'eau (4). Tous ces procédés n'ont d'intérêt que rétrospectif. Le seul procédé de Mungo Ponton a eu des suites importantes parce que les procédés pigmentaires utilisèrent après lui le bichromate (5).

---

(1) *Rapport sur le daguerréotype lu à l'Académie Royale des Sciences de Naples* par M. MELLONI. Paris 1840.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1840, 1er semestre, p. 483.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 1er semestre, p. p. 170, 207, 302, 341, 409, 838. — 1840, 1er semestre, p. p. 247, 483. — 2e semestre, p. 574.

(4) *Mélanges Photographiques* par CH. CHEVALIER. Paris 1844. — *Recueil de Mémoires et de procédés nouveaux concernant la Photographie* publié par CH. CHEVALIER. Paris, décembre 1847.

(5) Le chrome a été découvert par Vauquelin, en 1798 et même l'action de la lumière sur l'acide chromique. *Annales de chimie,* tome XXV et tome LXX.

Ponton plongeait un papier dans une solution de bichromate de potasse et, séché, ce papier devenait sensible à la lumière, non pas toute-

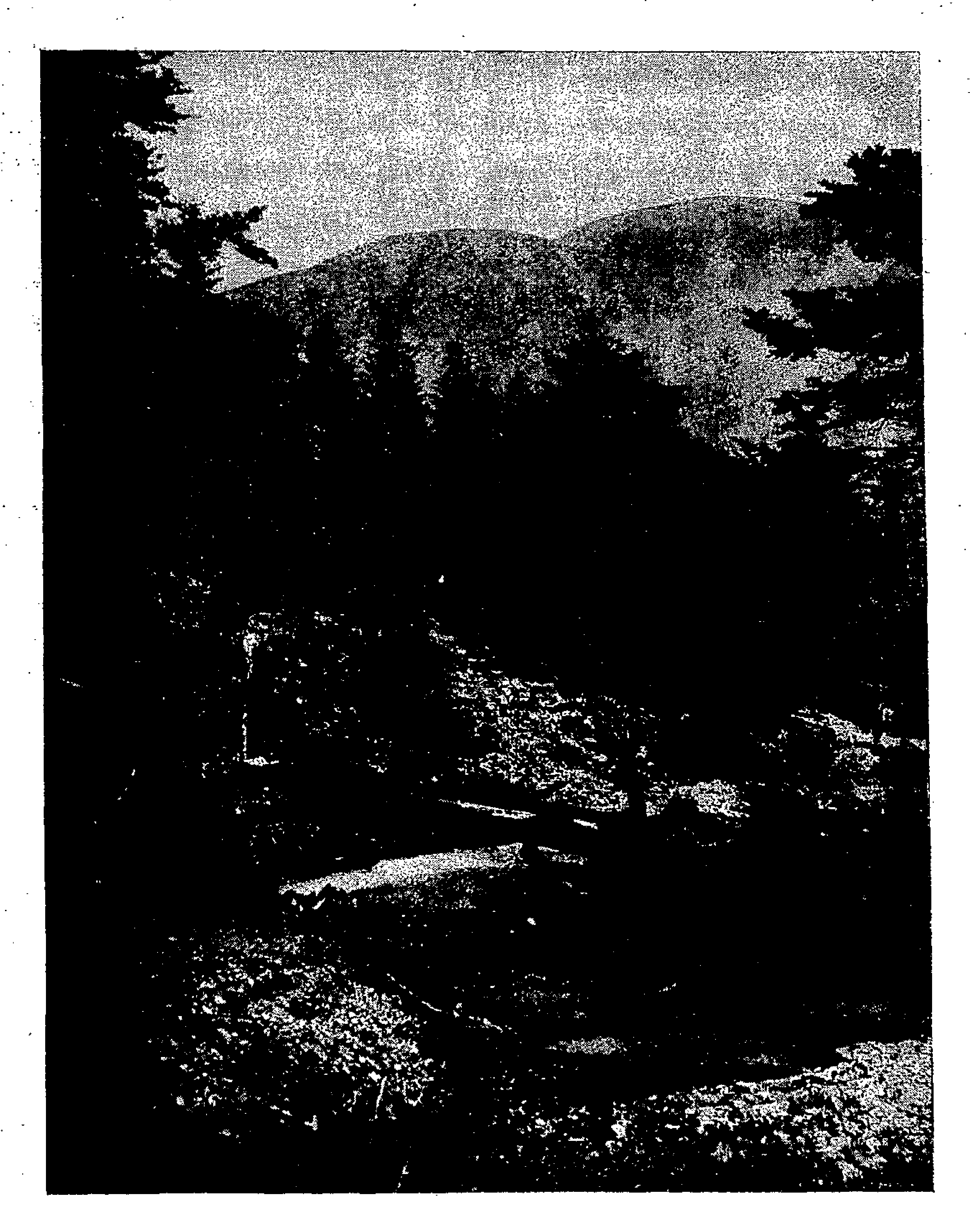


FIG. 60

La Vallée d'Argelès, par Vigier.
Image obtenue d'après une négative sur papier au procédé Talbot (vers 1845).
Collection de la *Société Française de Photographie.*

fois dans la chambre noire ; mais on pouvait de la sorte copier par transparence des gravures ou des photographies négatives. L'image, d'un brun grisâtre, après qu'un lavage abondant avait entraîné le bichromate, demeu-

rait seule sur le papier. S'il s'agissait d'une gravure, elle était négative. Edmond Becquerel (1), en mars 1840, continua et perfectionna Ponton. Le papier étant impressionné et l'image faiblement marquée, avant tout lavage, Becquerel le plongeait dans une solution alcoolique d'iode, lavait et séchait. Les parties blanches du papier se coloraient en bleu et les parties jaunes demeuraient plus ou moins claires. La couleur bleue résultait de la formation d'iodure d'amidon en sorte qu'on ne pouvait se servir que de papiers encollés. Ces expériences de Becquerel conduisirent plus tard Poitevin, son élève, à la découverte du procédé au charbon et de la photocollographie. Raifé est aussi l'auteur d'un procédé sur papier (1840 et 1841) dont on ne parla plus par la suite (2). Berthot, en 1841, imagina un papier teint par le sulfure de plomb et que la lumière décolorait dans la chambre noire sous l'influence de l'acide chlorhydrique (3) ; les images étaient positives. Herschel, en 1843, adressa à Arago une très belle épreuve sur papier « préparé avec du fer, du plomb et du mercure (4). » Gaudin, en 1845, sensibilisait des papiers avec l'acide chlorhydrique et le nitrate d'argent, développait à l'aide du sulfate de fer et fixait par l'ammoniaque (5).

De tous ces procédés, le seul un peu utilisé en France pendant les années 1841 et suivantes est celui que Talbot découvrit au mois de décembre 1840 et publia ici en juin 1841.

FORMULE TALBOT

1re opération :

Solution A	Nitrate d'argent.....	100 grains	(6 gr. 48)
	Eau	6 onces	(168 gr.)
Solution B	Iodure de potassium .	100 grains	(6 gr. 48)
	Eau	1 pinte	(0 lit. 568)

Etendre au pinceau la solution A sur le papier, sécher doucement ; plonger le papier dans la solition B ; laver, sécher. Le papier se conserve ainsi longtemps.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1840, 1er semestre, p. 469.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1840, 1er semestre, p. 843. — 1841, 1er semestre, p. 122.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1841, 2e semestre, p. 92.

(4) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1843, 1er semestre, p. 210.

(5) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1845, 1er semestre, p. 857.



FIG. 61

Portrait de REGNAULT (1810-1878), de l'Académie des Sciences, par lui-même.
Procédé Blanquart-Evrard. 1847
Collection de la *Société Française de Photographie.*

2e opération :

Bain C	par parties égales	D	nitrate d'argent..	100 grains	(6 gr. 48)
			eau...........	2 onces	(56 gr.)
			acide acétique...	1/6e du volume.	
		E	solution saturée d'acide gallique cristallisé dans l'eau froide.		

Pour l'emploi, plonger le papier dans le bain C et l'impressionner humide.

Développement et Fixage

Après exposition, plonger le papier dans le bain C. L'image apparaît en deux minutes en chauffant un peu. Laver et fixer dans une solution de bromure de potassium.

L'épreuve était négative ; toutefois l'inventeur indiquait à la fin de sa communication le moyen d'obtenir directement des positives. C'est le procédé Calotype (1). Je ne connais pas d'épreuves obtenues par les procédés énumérés plus haut ; mais il existe encore des calotypes. Je n'ai pas besoin d'ajouter que ces images sont aujourd'hui très rares (fig. 60).

En 1844, Tanner, élève de Talbot, enseigna le procédé calotype à quelques photographes de Lille, dont l'un était l'imprimeur Blanquart-Evrard (1802-1872). Mais, en 1844 comme en 1841, les images étaient défectueuses, sans finesse ni transparence des demi-teintes, et les résultats inconstants. Blanquart, après avoir amélioré le calotype, le présenta en 1846 comme un procédé qu'on crut nouveau, parce que Blanquart n'avait pas mentionné Talbot ; mais ce ne fut, dit-il, qu' « un oubli irréfléchi » (2).

FORMULES DE BLANQUART-EVRARD

Faire flotter un papier pendant une minute sur la solution :

Nitrate d'argent................	1	partie
Eau distillée....................	30	—

faire sécher lentement ; plonger pendant deux minutes dans la solution :

Iodure de potassium.............	25	parties
Bromure de potassium	1	—
Eau distillée	560	—

Passer dans l'eau distillée ; sécher. Le papier se conserve pendant plusieurs mois.

Pour l'usage, verser sur une glace horizontale quelques gouttes du mélange :

Nitrate d'argent..............	6	parties
Acide acétique cristallisable.....	11	—
Eau distillée	64	—

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 1er semestre, p. 182, 492, 1055. — 1844, 2e semestre, p. 489

(2) *La Photographie, ses origines, ses progrès, ses transformations* par BLANQUART-EVRARD. Lille 1870. — *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1846, 2e semestre, p. 639, 1083. — 1847, 1er semestre, p. p. 46, 117, 448, 653. — 2e semestre, p. 812.

Placer la face du papier qui a reçu la première couche de nitrate à plat sur la glace ; recouvrir de quelques feuilles de papier mouillé pour conserver l'humidité ; presser avec une seconde glace et exposer ainsi dans la



FIG. 62

Photographie sur papier présentée par Blanquart-Evrard à l'Académie des Sciences le 25 janvier 1847.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

chambre noire. La pose demande quelques secondes par beau temps, en plein air. L'image n'est pas visible.

Développement et Fixage :

Plonger le papier dans une solution saturée d'acide gallique dans l'eau. L'apparition est presque immédiate. Laver et plonger pendant quinze minutes dans une solution au quarantième de bromure de potassium. L'épreuve est négative. Après séchage, on la rend transparente à l'aide d'un peu de cire étendue avec un fer chaud (fig. 61).

Papier positif pour le tirage (1) :

Faire flotter un papier pendant deux minutes sur la solution :

(1) *Procédés employés pour obtenir les épreuves de photographie sur papier* par M. BLANQUART-EVRARD. Paris 1847.

Eau saturée de sel marin	3	parties
Eau distillée	10	—

sécher entre deux buvards ; faire flotter plusieurs minutes sur le bain :

Nitrate d'argent	1	partie
Eau distillée	5	—

sécher et employer. Exposer au soleil le papier positif sous le négatif et recouverts d'une glace lourde. Au bout de vingt minutes, l'image visible a atteint l'intensité désirée. Laver et plonger dans le bain :

Hyposulfite de soude	12	parties
Eau	100	—

Laver et sécher (fig. 62).

Tel fut ce procédé de Blanquart-Evrard duquel ont découlé tous ceux qui ont suivi et qui a marqué l'avènement de la photographie sur papier. Et ce qui montre combien celle-ci était peu utilisée alors, c'est que personne ne reconnut le procédé de Talbot que Blanquart avait à peine modifié. Les premières épreuves de Blanquart, qui existent encore, sont fort bonnes et son papier salé supporte, au bout de 75 ans, des images fraîches comme au premier jour. Cependant il est probable qu'il aurait bientôt rejoint dans l'oubli ses prédécesseurs en papier si, dans le même temps on n'avait découvert la négative sur verre.

CHAPITRE XL

Photographie sur verre

Niépce de Saint-Victor (1805-1870), né à Saint-Cyr, près de Chalon-sur-Saône, était cousin de Nicéphore Niépce, bien qu'il le nommât « mon oncle ». On peut voir au chapitre XII, la place qu'il occupe dans la généalogie des Niépce. Il était soldat, lieutenant de cavalerie, à Paris, lorsqu'il imagina, en 1846 (1), l'épreuve négative sur verre. La vocation lui manquait; son avancement fut lent. Sorti de l'école de Saumur sous-officier en 1827, il ne devînt lieutenant qu'en 1841. Des expériences sur les matières colorantes lui valurent la faveur d'être appelé à Paris, en 1845, dans la garde municipale. Dès lors la chimie, à défaut d'actions de guerre, pourvut à son avancement. Capitaine en 1848, chevalier de la Légion d'honneur en 1849, chef d'escadron en 1854, l'Empereur Napoléon III le nomma, sur la recommandation de l'Académie des Sciences (2), commandant du Palais du Louvre, emploi paisible où il put se livrer entièrement à ses travaux scientifiques (fig. 63).

La merveilleuse découverte de son parent injustement tombée dans l'oubli lui donna le désir de reprendre les procédés de Nicéphore Niépce pour les améliorer et faire de l'héliographie une chose pratiquement utilisable. C'est donc un procédé de gravure photographique qu'il voulait

(1) *Recherches Photographiques.....* par M. Niépce de Saint-Victor *suivies de considérations* par M. E. Chevreul, membre de l'Institut, *avec une préface biographique et des notes* par M. Ernest Lacan. Paris 1855. — A l'Exposition universelle de 1855, Niépce de Saint-Victor exposa une négative sur verre obtenue en 1846 ; *La Lumière*, 20 octobre 1855.

(2) Séance du 28 mars 1853.

trouver et qu'il trouva en effet plus tard ; mais il rencontra en chemin l'épreuve négative sur verre et, par là, solutionna le problème de la photographie sur papier (fig. 64).

Ses premières communications à l'Académie des Sciences datent du 25 octobre 1847 (1). Ce jour-là il décrivit, dans un mémoire, les effets de l'iode sur les noirs des gravures et des dessins et le moyen de reproduire ceux-ci sans les altérer. Dans un second mémoire, qui, comme le premier, semble inspiré des travaux de Becquerel sur l'iodure d'amidon, se trouve son procédé pour obtenir des images négatives sur verre. Niépce de Saint-Victor employa d'abord l'amidon et l'iodure, puis la gélatine qu'il abandonna enfin pour l'albumine.

FORMULES DE NIÉPCE DE SAINT-VICTOR

Battre deux ou trois blancs d'œufs en neige, dans lesquels on a versé 12 à 15 gouttes d'eau saturée d'iodure de potassium. Laisser reposer ; décanter ; on peut conserver ce liquide décanté quarante-huit heures. Mettre dans une cuvette plate une épaisseur de deux millimètres d'albumine, y placer la plaque de verre de façon que l'albumine ne s'applique que sur une face. Sécher dans un lieu frais. Passer la plaque pendant 10 secondes dans le bain :

Nitrate d'argent....................	6	grammes
Acide acétique combustible........	12	—
Eau distillée.........................	60	—

Laver ensuite à l'eau distillée. Exposer à la chambre noire. Développer à l'aide de l'acide gallique comme dans le procédé sur papier de Blanquart-Evrard. Fixer de même.

La négative sur verre avait un gros défaut, elle exigeait une pose notablement plus longue que la plaque daguerrienne et ne pouvait servir au portrait. Niépce de Saint-Victor accrut la sensibilité de ses plaques en mélangeant au blanc d'œuf 2 ou 3 grammes de miel et en augmentant la dose d'iodure de potassium (2). Il atteignit ainsi à la rapidité de la plaque daguerrienne : deux ou trois secondes pour un paysage, cinq à huit secondes pour un portrait. Dès lors, celle-ci se trouva distancée, car l'épreuve positive sur papier tirée de la négative possédait des qualités qui ren-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1847, 2e semestre, p. 579, 785.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1848, 1er semestre, p. 637. — 1850, 1er semestre, p. 709. — 1850, 2e semestre, p. 245.

daient toute concurrence impossible. Une épreuve sur papier coûtait trois sous, une plaque, quatre francs. L'image sur papier, véritable image

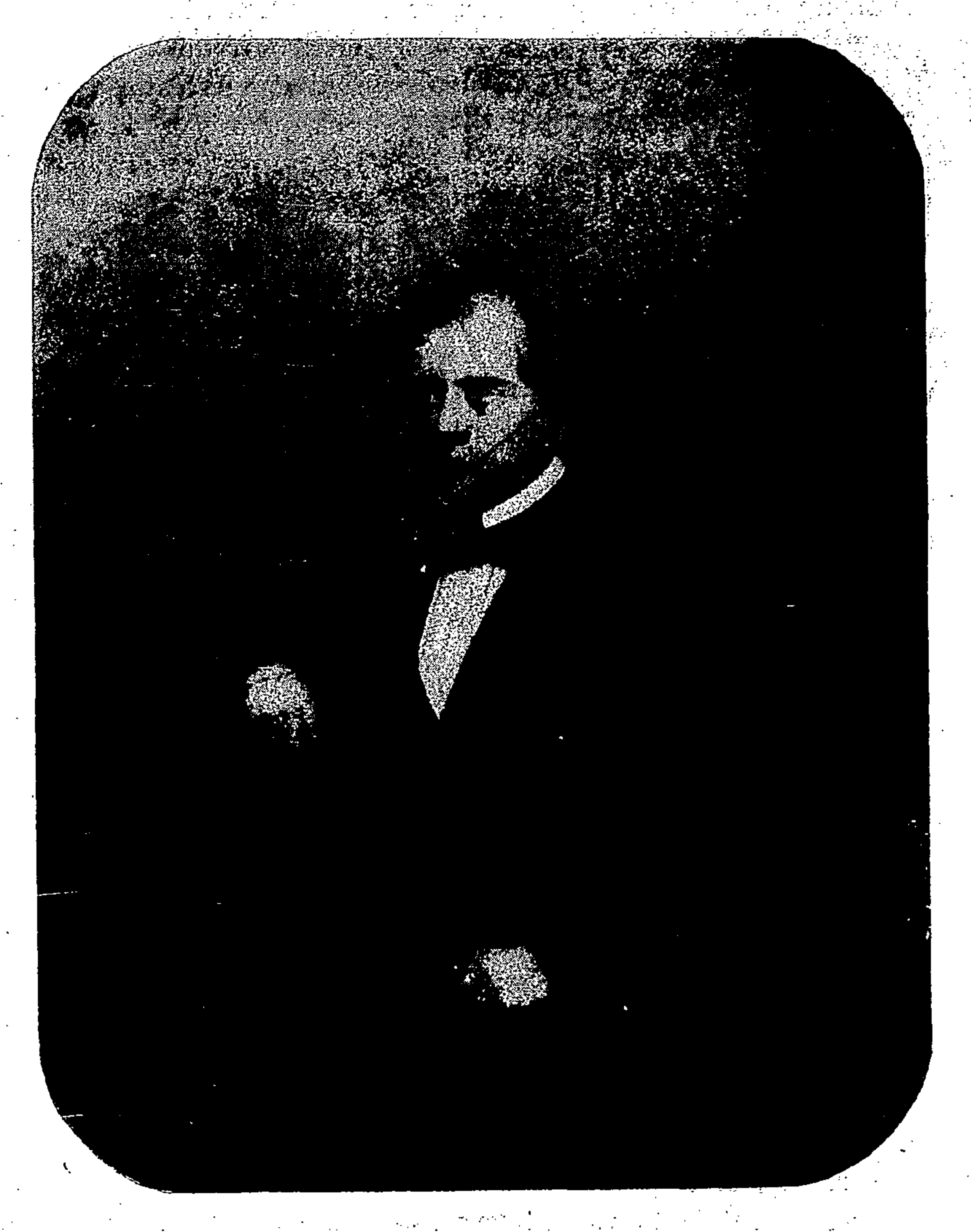


FIG. 63

NIÉPCE DE SAINT-VICTOR
Portrait gravé à l'aide de son procédé en 1853.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

en noir et blanc, était légère, peu encombrante et l'idéal du touriste et du collectionneur. On s'aperçut de plus très vite que la négative, de laquelle

on tire un grand nombre d'épreuves, présente un avantage immense et doit être comparée à la planche du graveur.

Aussi, à partir de ce temps, toutes les améliorations, toutes les recherches autrefois consacrées au seul daguerréotype, ne vont plus qu'au verre et au papier. Bien entendu on fit, en même temps que des négatives, des positives sur verre qui servaient de diaphanies. En août 1849 (1), Blanquart-Evrard simplifia la formule de préparation des négatives sur verre, se contentant d'y couler du blanc d'œuf battu et décanté et mêlé à quelques gouttes de bromure de potassium, puis de leur faire affleurer la solution d'acéto-nitrate d'argent. Ces glaces impressionnées, dit-il, deviennent « des matrices sur verre inaltérables et pouvant fournir un nombre illimité de copies. » Dans la pratique, toutefois, le nombre d'épreuves était limité par le temps considérable que demandait l'impression au jour sur le papier au chlorure d'argent. En 1850, il indiqua, presqu'en même temps que Niépce de Saint-Victor (2), l'emploi d'un papier sec négatif et d'un papier sec positif à l'albumine. Pour ce dernier, on ajoutait au blanc d'œuf du chlorure de sodium puis on faisait flotter sur du nitrate d'argent. Les papiers secs présentaient un avantage considérable puisqu'on pouvait s'en servir longtemps après la préparation et qu'ils pouvaient même être vendus préparés dans le commerce pour la grande commodité des amateurs.



FIG. 64

Négative albuminée sur verre obtenue par Niépce de Saint-Victor en 1846. Dimensions de l'original 0m055×0m080. Collection de la *Société Française de Photographie*.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1849, 2e semestre, p. 215.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1850, 1er semestre, p. 663, 709. — *Traité de Photographie sur papier* par M. BLANQUART-EVRARD (de Lille) *avec une introduction* par M. GEORGES VILLE. Paris, juin 1851.

La pose étant encore trop longue pour les négatives dans la cham
noire, Niépce de Saint-Victor, puis Humbert de Molard (1), la ré
sirent en ajoutant à l'albumine, du sucre, du miel, de la mélasse, du sér

FIG. 65

Photographie instantanée (vagues déferlant) d'après une négative de Legray obtenue vers
Collection de la *Société Française de Photographie.*

de lait, d'autres substances mucilagineuses. La pose s'en trouva ré
à deux secondes. Legray, puis Blanquart-Evrard, firent usage du flu
de potassium et obtinrent des épreuves instantanées ; mais le flu
avait plus d'inconvénients que d'avantages (2). Poitevin préconi
gélatine sur verre après que Niépce y avait renoncé. Bousiges, un p
retard sur son temps, inventa un procédé d'épreuves positives obt
directement sur papier à la chambre noire et Chevalier lui en con
la gloire désuète (3).

En 1851, nouveaux progrès, procédés positifs et négatifs allant de

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1850, 2e semestre, p. 208, 2

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1850, 1er semestre, p. 779. —
mestre, p. 5, 245.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1850, 1er semestre, p. 647. —
mestre, p. p. 71, 630, 726, 752.

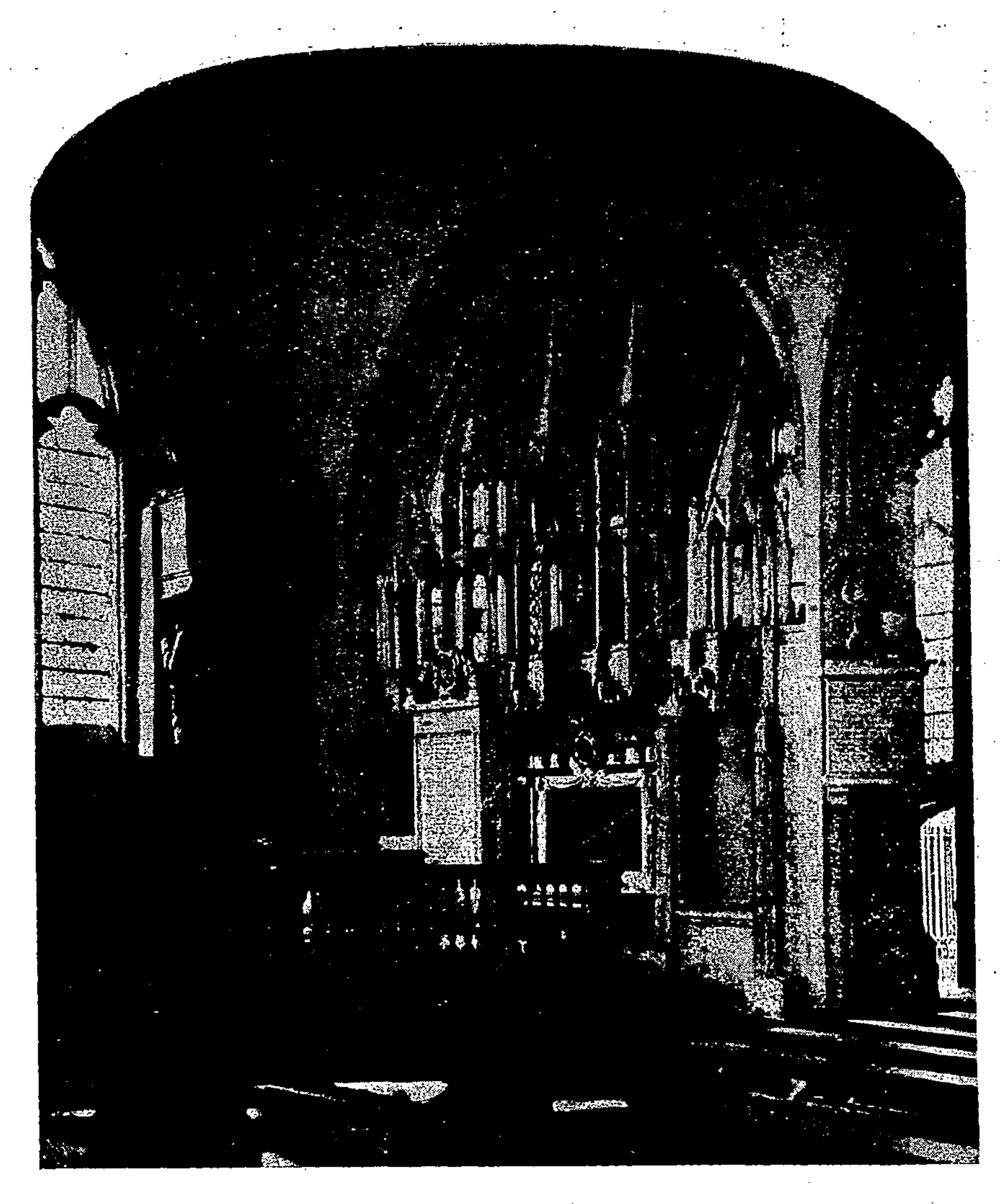


FIG. 66
Image obtenue par Archer en 1851, d'après une négative au collodion humide.
(L'Eglise de Maidstone).
Collection de la *Société Française de Photographie.*

Humbert de Molard compléta ses recherches sur les substances accélératrices (1). Parmi les nombreux chercheurs portant leurs efforts sur le raccourcissement de la pose, Talbot est à citer. Il prépara un papier négatif si rapide qu'on put y enregistrer des caractères tracés « sur un disque

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 1er semestre, p. 468.

tournant à grande vitesse pendant la durée d'un éclair électrique (1). »
Legray indiqua un papier négatif ciré qu'on employait à sec. Le papier



FIG. 67
Photographie sur papier (Saules), d'après une négative au collodion de Brébisson, de 1852.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

était plongé dans la cire fondue jusqu'à imbibition complète, séché et sensibilisé dans :

Eau de riz	1.000
Lactose	40
Iodure de potassium	15
Cyanure de potassium	0,80
Fluorure de potassium	0,50

séché de nouveau et plongé dans :

Eau distillée	300
Azotate d'argent	20
Acide acétique cristallisable	24
Noir animal	5

Le papier se conservait quinze jours ; les images étaient aussi détaillées

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 1er semestre, p. 911.

et fines que sur verre (1) (fig. 65). Bayard trouva un papier positif s'imprimant à sec en une seconde au soleil et même à l'humble lumière d'une lampe Carcel en moins d'une heure (2). En même temps que Talbot, Blanquart-



FIG. 68

Amphitype sur verre, vue en négative sur un fond blanc, procédé Le Moyne (1851). Collection de la *Société Française de Photographie.*

Evrard donna la formule d'un papier positif à l'albumine, sensibilisé avec le citrate d'argent et l'acide gallique, et qui s'imprimait au jour en 20 secondes ; l'image s'achevait d'elle-même en quelques minutes. On la fixait dans l'hyposulfite de soude et même on avait le moyen d'en modifier le ton trop foncé ou trop pâle, de façon à rendre « marchandes toutes les épreuves (3) ». Nous dirions renforcer ou affaiblir. C'était bien là enfin

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 2e semestre, p. 643.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 1er semestre, p. 552.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 1er semestre, p. 535, 639. — *Traité de Photographie sur papier* par M. BLANQUART-EVRARD (de Lille) avec une introduction par M. GEORGES VILLE. Paris, juin 1851, p. 186.

un procédé industriel. Pour le prouver Blanquart-Evrard fonda à Lille, au mois de septembre 1851, une imprimerie photographique dont je parlerai au chapitre suivant.



FIG. 69

Amphitype sur verre, vue en positive sur un fond noir, procédé Le Moyne (1851). Collection de la *Société Française de Photographie*.

Mais celui qui fit la trouvaille la plus heureuse est l'anglais Scott Archer en substituant le collodion à l'albumine. Gustave Legray, peintre et photographiste, avait avant lui, il est vrai, parlé du collodion. « Je travaille en ce moment, dit-il en 1850 (1), un procédé sur verre par l'éther méthylfluorhydrique, le fluorure de potassium et de soude, dissous dans l'alcool à 40°, mêlé à l'éther sulfurique et saturé ensuite de *collodion*. Je fais en-

(1) *Traité pratique de photographie sur papier et sur verre* par GUSTAVE LEGRAY, peintre et photographiste. Paris, juin 1850 et *Nouveau traité théorique et pratique de photographie sur papier et sur verre contenant les publications antérieures et une nouvelle méthode pour opérer sur un papier sec restant sensible huit à dix jours* par GUSTAVE LEGRAY, peintre et photographiste. Paris, juillet 1851.

suite réagir l'acéto-nitrate d'argent, et j'obtiens une épreuve à la chambre noire en 20 secondes à l'ombre. Je développe l'image par une solution très étendue de sulfate de fer et fixe par l'hyposulfite. » Il en parla de nouveau en 1851, mais seulement comme encollage du papier, tandis que Scott Archer publia, au début de 1851, une formule qui devint rapidement de pratique courante. Son compatriote Fry s'en servit le premier et produisit ainsi de beaux portraits ; la méthode d'Archer fut répandue en France par de Brébisson (1) (fig. 66).

Formule du collodion

Collodion	Coton-poudre bien sec (2)...	1	gramme
	Ether sulfurique..........	90	—
	Alcool ordinaire à 33°	60	—

Préparer un mélange de :

Collodion étendu...................	50	grammes
Solution alcoolique d'iodure d'argent...	15	—
Solution alcoolique d'iodure de fer......	6	—

Couler ce mélange sur la glace ; il fait prise aussitôt. Plonger dans :

Eau distillée	60	grammes
Azotate d'argent...................	4	—

et exposer humide dans la chambre noire. La pose était courte, 2 ou 3 secondes ; plus courte que pour la plaque daguerrienne. Le développement et le fixage ne différaient pas de ceux alors employés. L'épreuve négative qui en résultait possédait des qualités de finesse et de douceur qu'aucun autre procédé n'a pu égaler jusqu'ici. Bien entendu le collodion demeuré si longtemps en usage reçut des améliorations rapides, mais qui sont hors des limites de cet ouvrage (fig. 67).

Le Moyne trouva aussi un procédé ingénieux. Après avoir coulé de l'albumine sur une plaque de verre, plongé cette plaque dans la teinture d'iode additionnée d'un dixième d'acide azotique et sensibilisé à l'aide d'une solution au dixième de nitrate d'argent, il lavait dans le fluorure de potassium, plongeait la plaque dans un nouveau bain de nitrate d'argent au vingtième et exposait ainsi dans la chambre noire. L'image était développée, non plus à l'aide de l'acide gallique, mais par le sulfate de fer

(1) *Nouvelle méthode photographique sur collodion* par ALPHONSE DE BRÉBISSON. Paris, mai 1852.

(2) Le coton-poudre a été découvert en 1846.

concentré chauffé à 90°. Enfin le fixage se faisait dans un bain de cyanure de potassium et d'hyposulfite de soude (1). Les épreuves présentaient alors « *l'aspect d'images opaques d'un blanc jaunâtre contenues dans un milieu diaphane* » et apparaissaient positives ou négatives selon que le

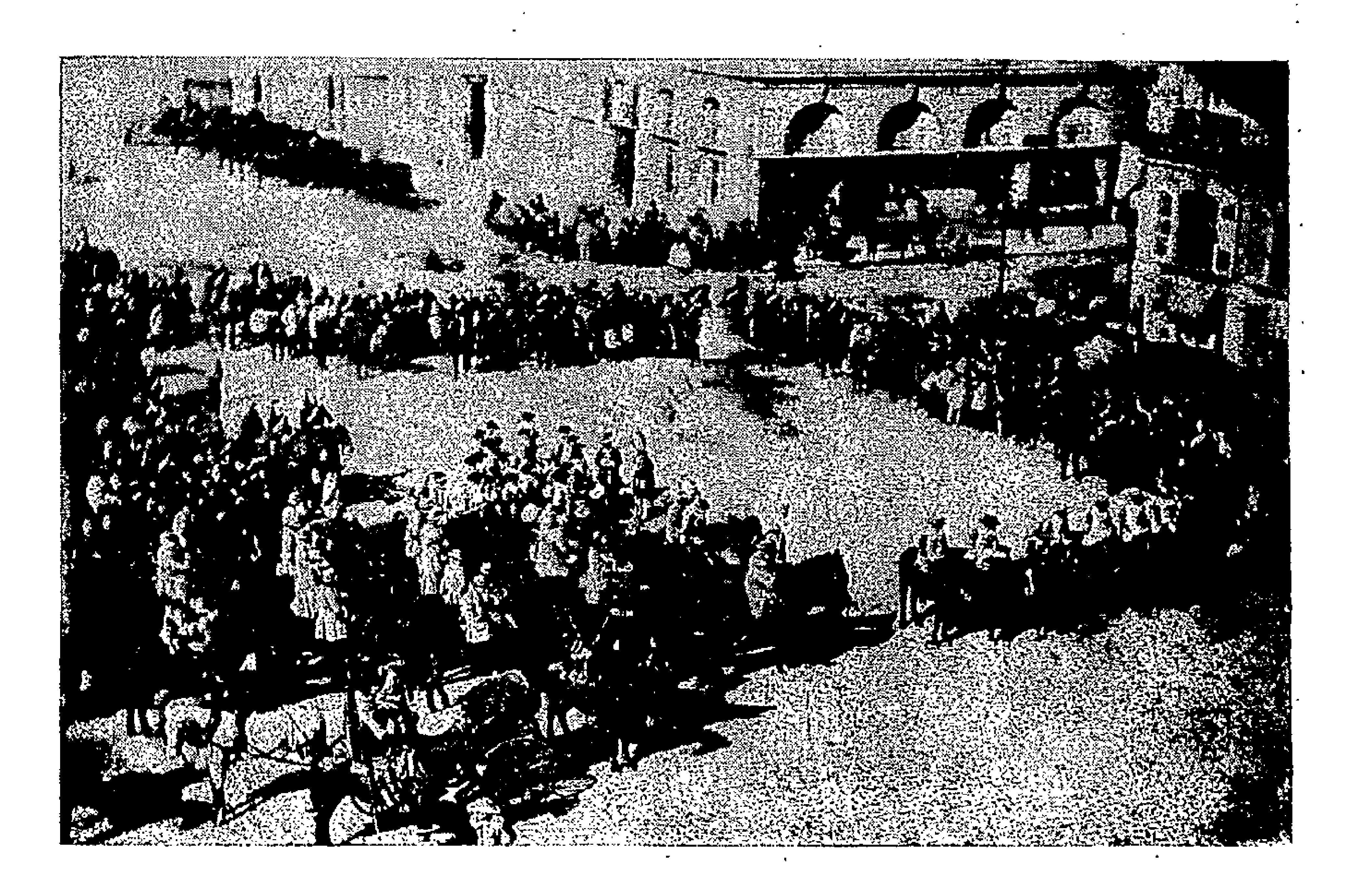


FIG. 70

Épreuve instantanée (la cavalcade du bœuf gras sur la place Vendôme obtenue par Aguado vers 1850.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

fond sur lequel on les posait était obscur ou clair. Pour en faire une positive, on enduisait de vernis noir le côté de l'albumine. Il reste encore de ces épreuves *amphitypes* (2) généralement encadrées sur un fond de velours noir et ce procédé commode a été mis en usage par beaucoup de professionnels dans les années qui suivirent, mais le collodion y remplace l'albumine. Talbot et d'autres auteurs ont revendiqué ce procédé d'image double (3) (fig. 68 et 69).

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 2e semestre, p. 305. — *Photographie sur verre, mémoire concernant l'obtention à la chambre noire d'épreuves positives sur verre de nature à servir également de clichés pour les reproductions sur papier* par J.-R. Le Moyne, ingénieur des Ponts et Chaussées. Limoges, septembre 1851.

(2) Le mot a été proposé par Talbot.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1851, 2e semestre, p. 623. — *A guide to Photography* par M. Thornthwaite. Londres, mai 1852. — *La Lumière.* 30 janvier 1852, qui rapporte la réclamation de Thomas Woods. — *Traité de l'impression photographique sans sels d'argent* par A. Poitevin. Paris 1862, p. 33.

C'est ainsi que le verre et le papier firent oublier la plaque argentée de Daguerre. Cependant les premiers portraits sur papier qu'on vit à Paris parurent à tous bien défectueux. Mais on les améliora vite et leur bas prix les fit réussir. A l'exposition des produits de l'industrie, en 1844, seuls des daguerréotypes furent exposés. En 1849, mêlés au papier, ils l'emportent encore par le nombre (1). A Londres, en 1851, ils n'ont déjà plus cette supériorité ; à Paris, en 1855, noyées dans la masse des autres procédés, les images daguerriennes sont le passé (2). On les regarde, rares et démodées, comme des souvenirs.

Peut-être à la fin de ce chapitre, convient-il de rappeler, en qualité d'épreuves curieuses, les images négatives sur verre du Soleil et de la Lune que fit Niépce de Saint-Victor en juin 1850 (3).

---

(1) *La Lumière*. 2 mars 1851.

(2) ERNEST LACAN dans *La Lumière*. 15 septembre 1855.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1850, 1er semestre, p. 709. — *Recherches photographiques* par NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. Paris 1855.

CHAPITRE XLI

Procédés Photomécaniques

Le but des procédés photomécaniques est de transformer les photographies en planches propres à l'impression des images par les moyens habituels de l'imprimerie. Ces images ne diffèrent pas des estampes tirées sur des planches à l'eau forte, des clichés typographiques, les pierres du lithographe, etc. On conçoit dès lors que l'invention d'un procédé photomécanique doit résoudre deux difficultés : trouver des moyens techniques propres à créer la planche d'impression et produire des épreuves à un prix accessible aux industriels, concurrençant les procédés en usage. La première partie du problème fut résolue vite, comme on va le voir, mais les procédés photomécaniques n'entrèrent dans l'industrie que longtemps après la date de 1851, limite de la première partie de cette histoire. Ce sont donc les seuls débuts de l'impression des estampes photographiques que j'expose ici.

Quand Daguerre commença à montrer ses images, devant cette plaque de métal si finement dessinée et à laquelle ne semblaient manquer que les morsures à l'acide, dessinateurs et savants, invinciblement, songèrent aux procédés de la gravure. Tirer, d'une planche si près d'être achevée, des épreuves sur papier, cette pensée, on l'eut tout de suite et d'autant plus aisément que Niépce avait choisi le support de métal précisément dans ce but. Jean-Baptiste Dumas, en 1839 (1), dit qu'il conçut immédiatement l'espoir que la gravure et la lithographie pourraient tirer parti du procédé de Daguerre ; la gravure, parce que les blancs du dessin étant formés d'une fine poussière de mercure, l'acide attaquerait les noirs, où

(1) *Cours professé à la Faculté des Sciences.*

le métal est à nu, avant d'avoir pu dissoudre le mercure ; la lithographie, parce que, en reportant sur une feuille de papier enduite d'encre lithographique cette image ténue faite de poussière mercurielle, la feuille portant ce dessin serait à son tour reportée sur la pierre où le mercure formerait réserve et l'encre ne se décalquerait que dans les noirs.

Ce furent, en effet, les deux premiers moyens employés. Donné, qui, en même temps que Dumas, peut être avant Dumas, avait expliqué la formation de l'image daguerrienne, Donné montra à l'Académie des Sciences, le 23 septembre 1839, une plaque daguerrienne gravée et des épreuves sur papier tirées d'après cette planche. Un mois après, il apportait de nouvelles épreuves, dont vingt exemplaires d'une tête d'Antinoüs (1) et, le 15 juin suivant, donnait lecture de sa manière d'opérer. Il se contentait d'épandre sur le daguerréotype un mélange de 3 parties d'acide nitrique et de 4 parties d'eau, proportions de rigueur, et de laisser mordre pendant 3 ou 4 minutes. La planche devenait propre à l'impression ; mais l'argent est un métal trop mou pour résister à un long tirage. On ne pouvait tirer qu'une quarantaine d'épreuves.

Je crois la tentative de Donné la première en ordre de date. Celle du Docteur Berres, de Vienne (Autriche) est d'avril 1840 ; celle du Docteur Krasner, de novembre 1840 ; celle de W.-B. Grove, de Londres, d'août 1841 (2). Tous ces auteurs prétendent à la primauté et il faut leur adjoindre Saxton, de Philadelphie, qui, deux ans après Donné, fut aussi le premier (3). Donné entendait faire des expériences, non établir une industrie. C'était aux gens du métier à parfaire l'œuvre commencée ; mais les gens du métier se souciaient peu de ces choses et le procédé fut abandonné.

Fizeau, un peu plus tard, reprit les essais de gravure daguerrienne et les perfectionna. Arago, en mars 1841, qualifie déjà ses résultats d'« admirables (4) ». Un daguerréotype, nécessairement sans défaut, était mordu une première fois, à chaud, à l'aide d'un mélange d'acides nitrique, nitreux et chlorhydrique ; ou encore d'acide nitrique, de nitrite de potasse et de sel marin. On pouvait aussi employer une solution de bichlorure de cuivre, mais avec moins de chances de réussite. L'acide attaquait les noirs de

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1839, 2e semestre, p. 411, 485. — 1840, 1er semestre, p. 583, 933.

(2) *Echo du Monde savant*. 20 juin 1840. — *Proceedings of the Electrical Society*. 17 août 1841. — *Handbuch der Galvanoplastik* von Dr Chr. H. Schmidt. Leipzig 1847, p. 205.

(3) *American Journal of Photography*. Janvier 1892. — *Early daguerréotypie Days...* by Julius F. Sachse, p. 241.

(4) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1841, 1er semestre, p. 401, 509, 957. — 1844, 2e semestre, p. 119.

l'image et respectait les blancs protégés par le mercure ; mais cette action était bientôt arrêtée par la formation de chlorure d'argent. On lavait alors dans une dissolution d'ammoniaque pour pratiquer une nouvelle morsure. La gravure devenait parfaite sauf que, les tailles manquant de

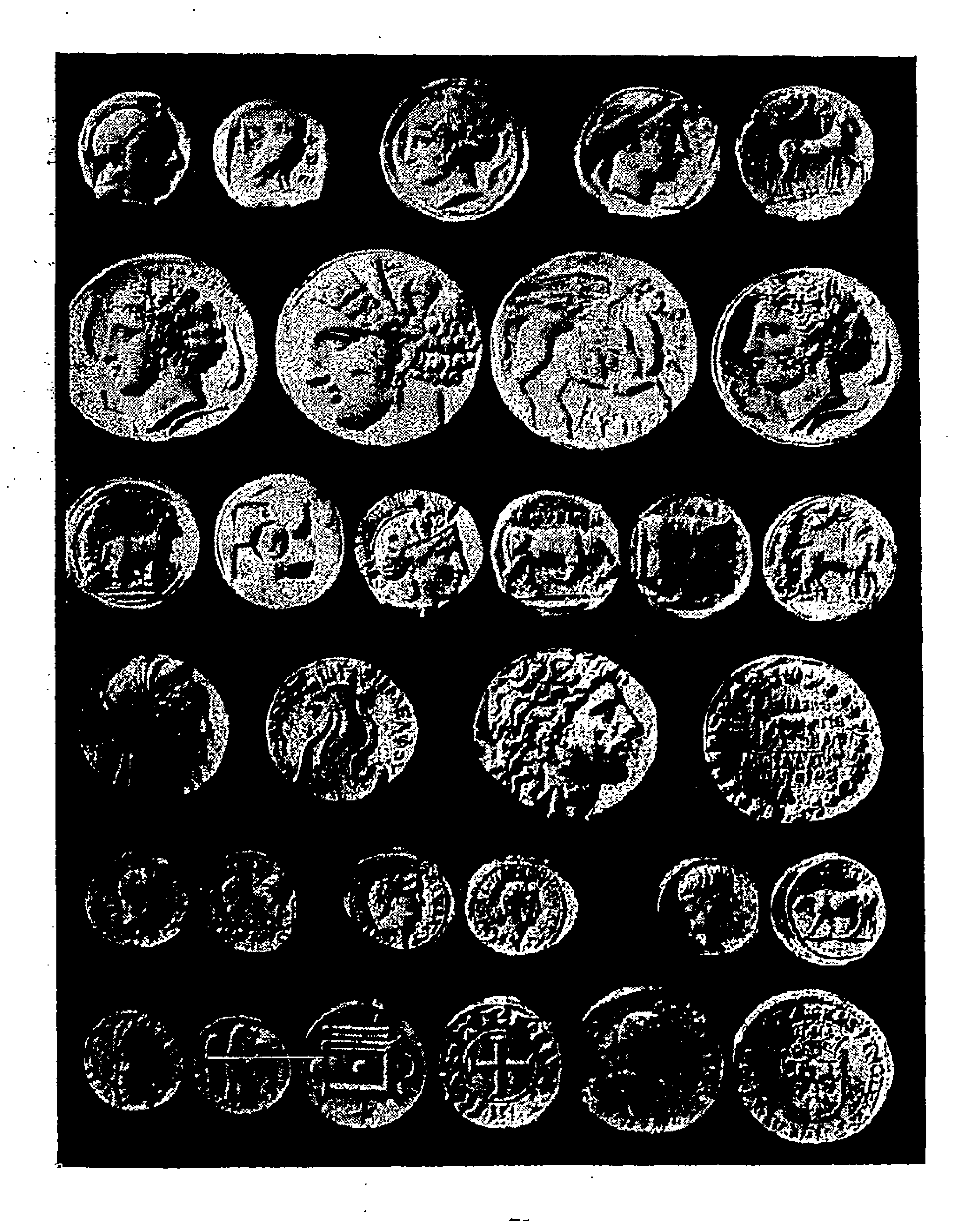


FIG. 71

Gravure photographique de Fizeau (1844).
Collection de la *Société Française de Photographie*.

profondeur, l'image restait faible. Fizeau enduisait alors sa planche d'huile de lin et, l'essuyant à la manière des imprimeurs en taille douce, laissait l'huile seulement dans les creux ; puis, utilisant la galvanoplastie récemment découverte (1), il dorait sa planche à la pile. Les reliefs seuls prenaient l'or, puisque les tailles étaient pleines d'huile.

---

(1) La galvanoplastie fut découverte à peu près en même temps (1838) par Thomas Spencer, en Angleterre et par Jacoby, en Russie.

Cette planche dorée, l'huile étant retirée par un lavage à la potasse, était couverte d'un grain de résine, procédé familier aux graveurs. Elle devenait donc semblable à une planche d'aqua-tinta qui traduit les demi-teintes, écueil de toutes les photographies gravées, et pouvait dès lors subir de nouvelles morsures à l'acide nitrique jusqu'à profondeur suffisante des tailles, puisque l'acide ne pouvait agir que dans les creux où seul restait de l'argent. Mais cette planche, or et argent, s'usait aux tirages prolongés. A l'aide toujours de la galvanoplastie, Fizeau en cuivrait la surface à la pile. Le cuivre s'usait-il, on en enlevait le reste avec un acide faible qui ne touchait pas à l'argent, on cuivrait de nouveau et l'on continuait le tirage (fig. 71).

Les derniers perfectionnements sont de 1844. Fizeau s'était alors adjoint les deux graveurs Hurliman et Lemaître. J'ignore quelle part ils ont prise à l'invention (1) ; mais Fizeau, seul, obtenait des résultats parfaits en 1841 ; il en reste des preuves. La publication *Excursions Daguerriennes* de Lerebours faite en 1841 contient une photographie de l'Hôtel de Ville de Paris gravée par le procédé Fizeau et aussi belle que les gravures sur acier qui l'avoisinent (fig. 72).

Grove, le Docteur Berres et le Docteur Heller, de Vienne, dans un procédé ingénieux de 1842, employaient, comme Fizeau, la galvanoplastie. Berres, qui paraît avoir obtenu les meilleurs résultats, exploitait, en 1843, industriellement son procédé qu'il nommait *phototypie* ; un mot repris plus tard pour un procédé différent (2). Choiselat et Ratel, aussi comme Fizeau, pratiquaient la morsure des planches par le bichlorure de cuivre (3); ils produisirent leur première planche gravée avant 1842. Malgré les affirmations de tous ces inventeurs, rien de pratique ne sortit de leurs essais.

En 1842, la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale récompensa Donné et Berres et, en 1843, Choiselat et Ratel ; et, ayant laissé au concours « *le moyen de multiplier au nombre de deux cents au moins les images obtenues par l'action de la lumière* », constata, en 1848, que le but n'avait été atteint par personne (4). Toutefois elle attribua des médailles à Niépce de Saint-Victor, Fizeau et Poitevin (5)..

C'est le Concours du Duc de Luynes, organisé en 1855 par la Société Française de Photographie qui, au bout de plusieurs années, assura enfin

---

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1855, p. 185. — 1857, p. 252.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 2e semestre, p. 1071. — 1843, 1er semestre, p. 1130. — 1844, 2e semestre, p. 518.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1844, 2e semestre, p. 388.

(4) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.* 1842, p. 124. — 1844, p. 297. — 1848, p. 195.

(5) Nommé Lepoitevin dans le rapport.



FIG. 72

L'Hôtel de Ville de Paris.
Gravure photographique de Fizeau, insérée dans les *Excursions Daguerriennes* de Lerebours de 1841.

la réussite. En 1853, Niépce de Saint-Victor publia son procédé d'héliogravure qui, avec quelques améliorations, demeura en usage et, plus tard encore, Poitevin apporta une solution nouvelle et féconde au problème des reproductions photomécaniques à l'aide de la gélatine bichromatée.

Il est toutefois utile de rappeler les expériences de Poitevin (1819-1882) antérieures à 1851. Cet inventeur avait observé (1842) que la plaque daguerrienne plongée dans le bain galvanoplastique ne se recouvrait de cuivre que sur les blancs — formés par l'amalgame de mercure — à l'exclusion de l'argent nu. Il recouvrit de cuivre le daguerréotype et reporta ce dépôt cuivreux sur une feuille de gélatine où il se fixait ; il obtint ainsi de belles images négatives avec lesquelles on pouvait tirer au châssis des épreuves positives sur papier sensible (1847) (1). Cet ingénieux moyen de reproduire l'image daguerrienne lui fit découvrir que la gélatine se gonflait là où elle n'était pas recouverte de cuivre et qu'ainsi l'épreuve se dessinait en creux et en reliefs. Il en put même obtenir des moulages au soufre et tirer des gravures « assez satisfaisantes. »

Ses essais de négatives sur verre recouvert de gélatine (1849) lui confirmèrent son observation que la gélatine mouillée ne se gonflait pas dans les noirs et formait une image en creux et il songea à des planches de cuivre faites par la galvanoplastie et propres à l'impression sous la presse. Mais il ne reprit assidûment ses travaux qu'en 1854. Dans d'autres expériences (février 1848), la plaque daguerrienne recouverte de cuivre, lavée avec de l'eau gommée et essuyée, était encrée au rouleau, l'encre prenant sur le cuivre et non sur l'argent. Poitevin en conclut qu'on pourrait peut-être ainsi reporter l'image sur la pierre lithographique.

Ainsi les procédés de gravure, avant 1851, n'ont donné que de maigres résultats et cependant supérieurs à ceux qu'obtint la photolithographie. Donné, en même temps qu'il gravait le daguerréotype, avait essayé la lithographie, avec l'aide des imprimeurs Dupont et avait échoué (2). Un ouvrier des frères Dupont, nommé Zurcher, fit en 1842, « d'une manière satisfaisante », des transports directs de gravures et de dessins sur la pierre à l'aide de la lumière (1). Il reporta aussi les images de la chambre noire mais sans les demi-teintes, éternel obstacle à tous ces procédés, et avoua

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1848, 1er semestre, p. 153 ; 2e semestre, p. 13. — *Traité de l'impression photographique sans sels d'argent contenant l'histoire, la théorie et la pratique des méthodes et procédés de l'impression au charbon, de l'hélioplastie, de la photolithographie, de la gravure photo-chimique, etc., etc.*, par Alphonse Poitevin *avec une introduction* par M. Ernest Lacan. Paris 1862.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1840, 1er semestre, p. 933. — *Rapport sur le daguerréotype* par Macédoine Melloni. Paris 1840, p. 110.

un succès relatif et des « résultats imparfaits ». Blanquart-Evrard a publié, en 1869, deux reproductions de Zurcher (fig. 73). L'année d'avant, un lithographe de Rome, Rondoni, avait reproduit sur pierre lithographique



FIG. 73

**Epreuve de lithophotographie, obtenue par Zurcher en 1842.
D'après l'ouvrage : *La Photographie*, par Blanquart-Evrard.**

« l'image de la nébuleuse d'Orion par les procédés daguerriens (2) ». Il est loin d'être assuré que la photographie seule enfanta cette image. Et c'est tout ; point d'autre tentative avant celle de Barreswil, Davanne, Lemercier et Lerebours, en 1852 et celle de Poitevin en 1855.

---

(1) *La Lumière.* 2 décembre 1854. — *La Photographie* par BLANQUART-EVRARD, de Lille. Lille 1869 ; 2e édition très augmentée, 1870.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1841, 2e semestre, p. 449. — *Echo du monde savant.* 28 avril 1842.

Mais, à défaut d'un décalque parfait, beaucoup de dessinateurs se contentèrent de ce report partiel qui mettait seulement « l'image en place », quittes à l'achever par le dessin manuel. Ainsi est le procédé de Boscawen-Ibbetson, en 1840 (1) ; celui de Dumontier, en 1842 (2) ; celui de Brébisson, d'après Edward, en 1848 (3). D'autres copièrent simplement l'image daguerrienne avec la pointe ou le crayon et c'est par ce moyen, le plus facile de tous, que la photographie entra dans l'illustration du livre.

Dans les premiers mois de 1840, l'opticien Lerebours expédia en Italie quelques opérateurs munis de daguerréotypes et qui rapportèrent de nombreuses photographies. D'autres voyageurs visitèrent l'Espagne, l'Orient, etc. Lerebours réunit, dit-il, plus de douze cents épreuves. Les meilleures furent copiées ici par des graveurs et, en 1841, Lerebours édita un album de 60 vues « des monuments les plus remarquables du globe » sous le titre : *Excursions daguerriennes* et au prix de 100 francs. L'ouvrage parut d'abord en 15 livraisons de 4 vues avec textes explicatifs de différents écrivains. Encouragé par le succès, Lerebours, en juillet 1842, commença une autre série d'*Excursions daguerriennes* afin de « réparer un oubli ». Il avait, en effet, oublié Paris et la France dans cette revue des choses remarquables du globe. Cette fois, les procédés de reproduction furent élargis. On y trouve, mêlées à des gravures sur acier d'Hurliman, Martens, Riffaut, etc., des lithographies de Cicéri, Arnout, Mignan et une gravure de Daubigny. On y trouve aussi une reproduction photomécanique d'un daguerréotype par le procédé Fizeau ; c'est une vue de l'Hôtel de Ville de Paris. Une autre série contient un bas relief de N.-D. de Paris par le même procédé.

Ce n'était pas là tout à fait la première entrée de la photographie dans l'imprimerie si l'on compte dans la photographie l'album de plantes, fougères, fleurs, etc., d'Ibbetson, en 1840 « *le premier livre imprimé par le soleil* » selon l'auteur (4). Tout, jusqu'au titre, était imprimé par transparence sur papier sensible à l'aide de caches formant négatifs. En 1844, Talbot entreprit une publication de photographies avec texte, intitulée *le Crayon de la nature*, qui eut cinq numéros ; les photographies étaient sur papier calotype. L'année d'après, il publia vingt-trois vues d'Ecosse, sans texte. Le nombre des exemplaires a dû être extrêmement limité.

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1840, 2e semestre, p. 292. — *Echo du monde savant*. 23 septembre 1840.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1842, 1er semestre, p. 246.

(3) *Glanes photographiques* par Alphonse de Brébisson. Janvier 1848, p. 2.

(4) *Athenaeum*. Janvier 1853. Exposition d'épreuves photographiques à la Société des Arts de Londres.

La première publication méritant ce nom par l'importance du tirage, paraît être les *Promenades poétiques et daguerriennes* (1) de L.-A. Martin, en 1850, illustrées à l'aide de photographies sur papier insérées dans l'ouvrage. L'année 1851 vit la création de deux imprimeries photographiques,

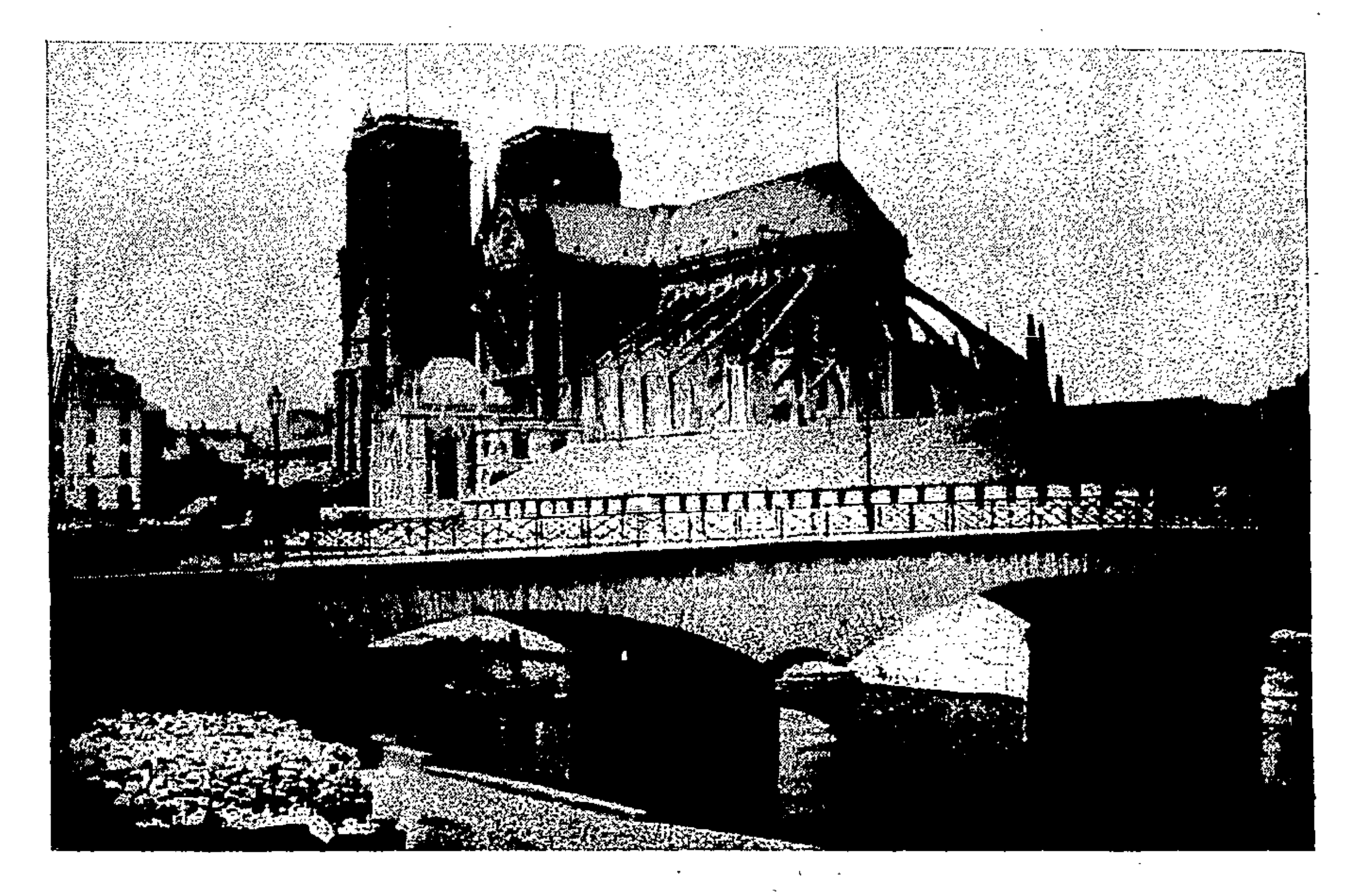


FIG. 74

Imprimerie photographique de Blanquart-Evrard (1851).
Abside de N.-D. de Paris. — Illustration pour la série : *Souvenirs photographiques.*
Collection de la *Société Française de Photographie.*

les seules peut-être qui aient jamais existé ; l'une, à Paris, dirigée par M. de Lachevardière ; l'autre à Lille, fondée par Blanquart-Evrard. Ces établissements imprimaient des photographies sur papier sensible par les procédés ordinaires et en formaient des albums ou les encartaient dans un texte. Le premier livre imprimé par Blanquart-Evrard est l'*Album photographique de l'artiste et de l'amateur,* en 1851 ; puis vinrent le voyage accompli en Orient par Maxime Ducamp, en 1849, et les séries : *Souvenirs photographiques, l'Art religieux au XIII*e *siècle, Monuments de Paris, Souvenirs de Versailles, Souvenirs des Pyrénées, les Bords du Rhin, Variétés photographiques, Etudes et paysages,* etc. (fig. 74).

L'imprimerie de Lachevardière fut moins active puisque sa première publication, le *Paris photographié,* de Renard, ne parut chez Goupil et

(1) *La Lumière,* 15 mars 1852.

Vibert qu'en janvier 1853. Ces établissements n'eurent qu'une durée éphémère ; en 1855 ils avaient disparu. Je veux noter encore, parmi ces incunables de la photographie qui, plus tard, seront jalousement recher-

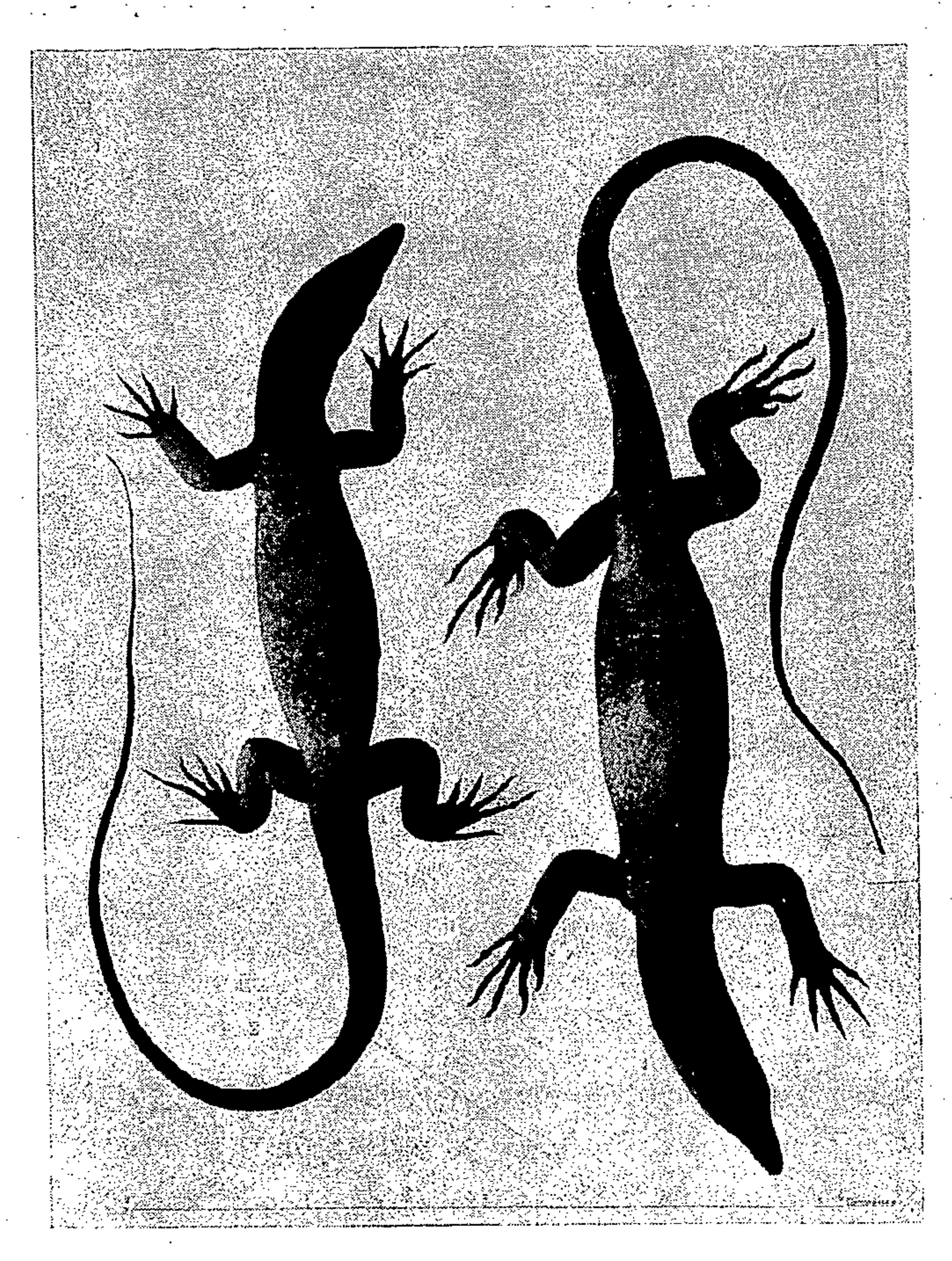


FIG. 75

Les Lézards.
Illustration tirée de la *Photographie Zoologique* de Rousseau et Devéria.
Procédé de gravure héliographique Niépce de Saint-Victor.
Dimensions de l'original 0m177×0m240.

chés par les collectionneurs, l'*Italie monumentale,* de Piot, album photographique en 20 livraisons édité au mois d'août 1851 (1) ; et, quoiqu'ils soient postérieurs à 1851, deux ouvrages remarquables à des titres diffé-

(1) *La Lumière.* 17 août 1851 ; 29 janvier 1853. — *La Photographie* par BLANQUART-EVRARD. Lille 1869, 2e édition, 1870.

rents. L'un est la *Photographie zoologique ou représentation des animaux rares des collections d'Histoire naturelle, publiée par L. Rousseau et A. Devéria, procédés des plus habiles photographes* (1). Les images obtenues d'après les clichés de Bisson furent gravées par Riffaut à l'aide du procédé d'héliogravure de Niépce de Saint-Victor. La première livraison parut le 5 septembre 1853. D'après Lacan, la plus ancienne planche gravée serait celle des lézards qui figurent dans la deuxième livraison (2) (fig. 75).

L'autre ouvrage est *Vues de Jersey*, vers de V. Hugo, prose de Charles et François Hugo et d'Auguste Vacquerie ; illustré par des photographies de Charles et François Hugo. Lacan, qui vit ces dernières, les trouva superbes (3).

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 14 mars, 5 juin, 5 septembre, 19 décembre 1853 ; 14 août 1854.

(2) *Recherches photographiques* par NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. Paris 1855, préface, p. XIX.

(3) *La Lumière.* 6 août et 8 octobre 1853.

CHAPITRE XLII

Photographie des couleurs

Scheele, en 1777, exposa du papier imprégné de chlorure d'argent à la lumière solaire sous un prisme de verre et observa que le chlorure noircit inégalement sous les divers rayons colorés ; qu'il noircit plus vite sous les rayons violets. Senebier, en 1782, refit ces mêmes expériences et calcula le temps nécessaire au chlorure d'argent pour noircir sous chaque couleur du spectre ; il vit même que la teinte du chlorure d'argent n'était pas la même à une extrémité du spectre qu'à l'autre. Ritter, en 1801, s'aperçut que des rayons placés au-delà du spectre (ultra-violets), et par conséquent invisibles, coloraient le chlorure d'argent. Wollaston (1802), après Herschel (1800), trouva des rayons également invisibles à l'autre extrémité du spectre, mais qui n'impressionnaient pas les sels d'argent. Seebeck, en 1810 (1), constata que du papier au chlorure d'argent exposé pendant vingt minutes sous le spectre solaire se colorait en brun rougeâtre sous les rayons violets et ultra-violets et en bleu sous le bleu ; les rayons verts coloraient le papier en bleu clair, les rayons rouges en rose hortentia ; les rayons jaunes ne donnaient pas de coloration spéciale. On a vu que Daguerre avait essayé d'imprimer les couleurs à l'aide de matières phosphorescentes et déclaré le problème insoluble.

Après que la photographie fut rendue publique, Herschel qui, en 1800, avait découvert les rayons infra-rouges, Herschel expérimenta, en 1839, « qu'une feuille de papier sensible, exposée sous la lumière du spectre solaire fortement concentrée », s'imprime rapidement en différentes cou-

(1) Eder. *Geschichte der Photographie.* Halle 1905, p. 117.

leurs : en rouge sous les rayons rouges, en vert sombre sous le vert, en bleu sombre sous le bleu. Les rayons jaunes ne donnaient pas d'action spéciale. Il remarqua encore que lorsqu'un papier sensible a été noirci à la lumière et qu'on l'expose sous une lumière rouge, il se colore en rouge. Hunt, en 1840, exposa un papier sensible sous des verres de couleurs différentes et nota les colorations variées obtenues.

Edmond Becquerel se servit des précédentes expériences pour ses rayons continuateurs rouges à l'aide desquels il parachevait les images daguerriennes, comme on l'a vu au chapitre XXXVII. Dans la suite de ses essais, il nota qu'un papier sensible exposé déjà à la lumière ne se comporte pas de même façon sous le spectre qu'un papier conservé dans l'obscurité et se teinte de colorations variables rappelant celles des rayons les ayant produites.

C'est ainsi qu'il fut conduit vers la découverte de la photographie des couleurs et, en 1848 (1), il annonça à l'Académie des Sciences « que le spectre solaire peut imprimer son image en couleurs correspondantes aux siennes sur une plaque d'argent », lorsqu'on opère ainsi : une lame de plaqué d'argent bien polie est plongée dans de l'acide chlorhydrique faible (125 pour 1.000) et une lamelle de platine reliée au pôle négatif est promenée devant la plaque pendant une ou deux minutes. On arrête lorsque la plaque, qui a pris diverses colorations, se teinte en lilas ; on lave et on sèche. La plaque étant recuite dans une étuve à 100°, prend en quelques minutes une couleur bois rougeâtre. Elle s'impressionne alors sous le spectre avec les propres couleurs du spectre et, sous la lumière blanche, en blanc. Les rayons infra-rouges y sont indiqués par une coloration « amarante foncée » ; les ultra-violets par du « gris-ardoise ». Becquerel, plus tard, se contenta de rendre électro-positive, au moyen de la pile, une lame de plaqué d'argent plongée dans le sulfate de cuivre et le chlorure de sodium. Il reproduisit ainsi le spectre solaire et des estampes coloriées par contact. Ces couleurs étaient fugitives ; elles s'effaçaient au jour. Becquerel ne put jamais parvenir à les fixer.

Niépce de Saint-Victor, en 1851 (2), reprit les expériences de Becquerel. Il indiqua un certain nombre de chlorures qui, sur la plaque d'argent, reproduisaient plus spécialement une ou une autre couleur. Il reproduisit

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1848, 1er semestre, p. 181 ; 2e semestre, p. 483 ; 1849, 1er semestre, p. 200 : 1851, 1er semestre, p. 862. — *Annales de physique et de chimie,* 3e série, tome XXII, p. 451, tome XXV, p. 447. — *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1858, p. 6, 17. — *La Lumière,* ses causes, ses effets, par Edmond Becquerel. Paris 1868, tome second, chap. IV, p. 209.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* Année 1851, 1er semestre, p. 834, 862, 9 février et 6 novembre 1852.

ainsi par contact sous des diaphanies le rouge à l'aide du chlorure de strontium ; le jaune avec le chlorure de sodium ou de potassium ; le bleu avec le chlorure double de cuivre et d'ammoniaque ; le vert avec le chlorure de nickel, etc. Certaines substances reproduisaient enfin toutes les couleurs et même le blanc pur. En plongeant une plaque d'argent dans un bain composé de 6 parties d'eau pour 1 de chlorure de cuivre et 1 de chlorure de fer et, après séchage, en portant à la flamme la plaque au rouge cerise, il obtint à la chambre noire (1852) des photographies d'objets en couleurs, entr'autres d'une poupée, vêtue d'étoffes de couleurs vives, qui excita une admiration unanime (1). Aucune de ces épreuves ne put être fixée solidement (2).

Une légende assez tenace veut que la photographie du spectre exécutée par Becquerel et enfermée dans un carton au Conservatoire des Arts et Métiers soit encore dans toute sa fraîcheur. Je n'ai pas vu cette image ; mais celles de Niépce de Saint-Victor que j'y ai vues ont perdu toute espèce de coloration. Avec peine on y aperçoit quelques traces de dessin dans une teinte uniforme d'un violet rougeâtre.

Des opérateurs plus proches de nous ont usé du procédé Becquerel et, en le modifiant, ont espéré fixer les images. Ce sont Poitevin en 1866, Chardon en 1887, Veresz en 1890, Pons en 1893, Saint-Florent en 1895 (3). Toutes leurs photographies conservées dans l'obscurité et avec soin sont perdues. Elles présentent l'aspect décoloré de celles de Niépce Saint-Victor, quoique cependant plus récentes. Les épreuves de Chardon gardent quelques traces de dessin et de coloration dans les rouges. Exception doit être faite pour les épreuves de Pons qui ressemblent à des aquarelles à s'y méprendre. Elles ne sont qu'en partie et peu décolorées et cependant elles furent soumises à leur origine à une dure expérience. Une moitié de chaque image fut abritée sous un cache, l'autre moitié exposée au plein soleil plusieurs heures. Aucune différence ne se remarque entre les deux parties. Pons est mort au mois de mai de l'année 1894 et n'a pas fait connaître les détails de son mode opératoire (4).

Tel fut le premier procédé de photographie des couleurs aujourd'hui oublié.

---

(1) *La Lumière*. 31 juillet 1852. *Recherches photographiques* par NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. Paris 1855, p. 132.

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie*. Année 1862, p. 111 ; 1866, p. 253.

(3) Voyez : *Bulletin de la Société Française de Photographie*, pour POITEVIN, année 1866, p. 13 et 318 ; pour CHARDON, 1889, p. 61 et 1902, p. 244 ; pour VERESZ, 1898, p. 527 et 1902, p. 244 ; pour PONS, 1894, p. 381 ; pour SAINT-FLORENT, 1896, p. p. 239, 252, 287.

(4) Toutes les images citées sont actuellement dans les collections de la Société Française de Photographie.

CHAPITRE XLIII

Projections et Agrandissements

L'art des projections est ancien. On lit dans la *Perspectiva* (1267) de Roger Bacon (1) : « Les miroirs peuvent aussi être disposés de telle sorte qu'on aperçoive tout ce qui se passe dans la maison ou dans la rue. Le spectateur verra ces choses véritablement ; mais s'il va vers le lieu où il croit qu'elles sont, il le trouvera vide. Car les miroirs sont dans un lieu caché, en face des objets réels ; et l'emplacement de l'apparition est à découvert, dans l'air, à la rencontre des rayons visuels et des rayons renvoyés en ligne droite par les miroirs. Donc si les spectateurs courent à l'endroit de la vision en pensant que là se trouvent les objets, ils n'y trouveront rien, mais seulement leur apparence. »

Les uns voient dans ce passage une description de la chambre noire, d'autres un système de projections. Athanasius Kircher (2) dit qu'on peut projeter dans une chambre un dessin en ombre chinoise à l'aide de miroirs concaves et de la lumière du jour ; que Roger Bacon a ainsi projeté son ombre et qu'à cause de celà il fut accusé d'être nécromancien. On assure que Porta, au seizième siècle, projeta dans la chambre noire des images peintes sur des lames de verre ou découpées dans du carton, à l'aide d'une lentille et de la lumière du jour. Ces vues étaient animées et les personnages gesticulaient si on les tirait avec des ficelles. La lecture des passages

(1) *Rogeri Bacconis... Perspectiva... nunc primum in lucem edita opera et studio Johannis Combachii...* Francofurti, 1614.

(2) *Ars magna*, p. 793

où Porta (1) décrit les spectacles donnés dans la chambre noire ne m'a pas convaincu de la véracité de cette assertion. Mais Kircher, dans son *Ars Magna* (2) (1646) donne pour la première fois une description claire et

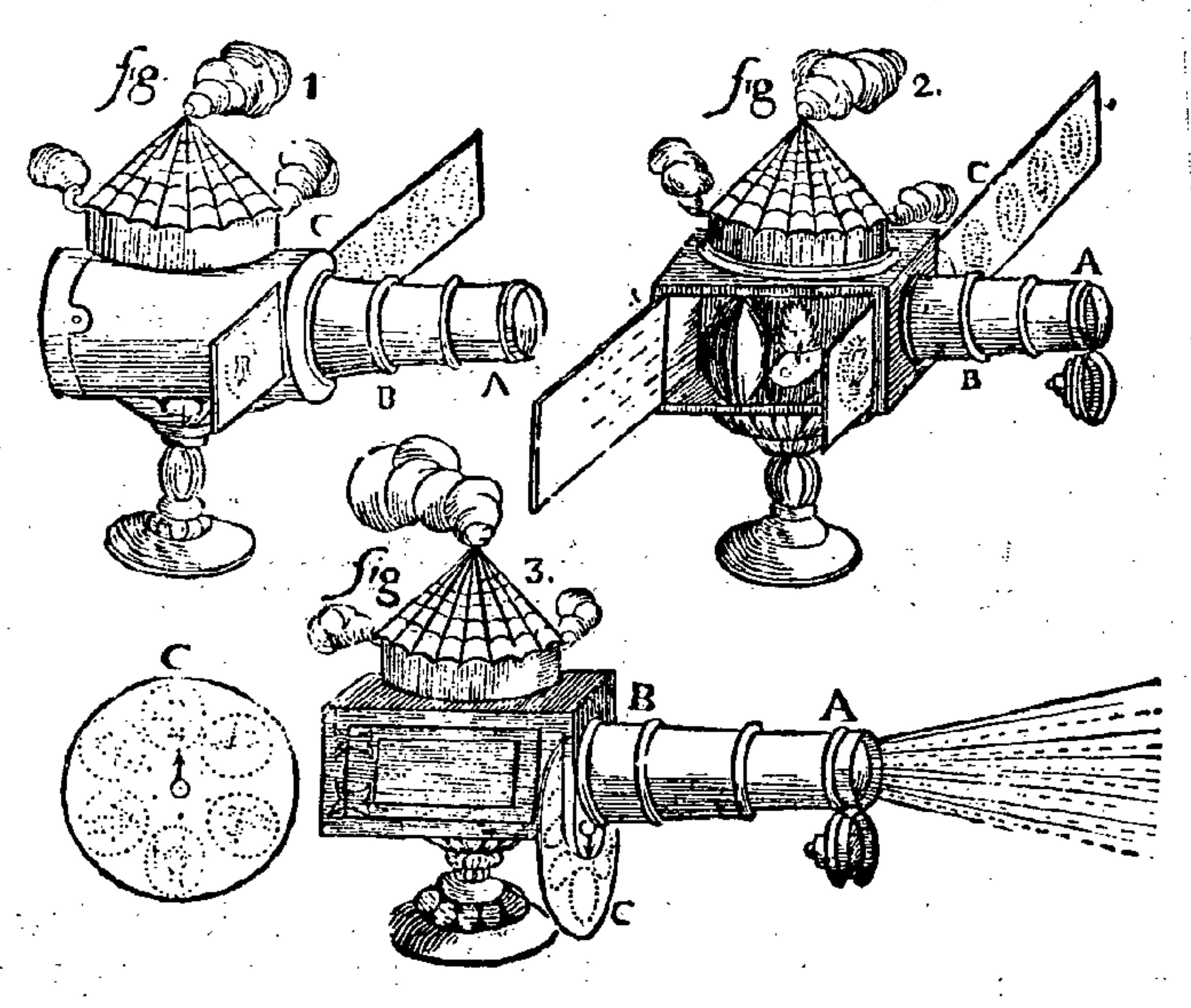


FIG. 76

Modèles de lanternes magiques du dix-septième siècle.
Gravure extraite de l'ouvrage : *Oculus artificialis*, 1665.

détaillée de projections ainsi faites dans la chambre noire à l'aide de la lumière solaire. La substitution d'une lumière artificielle à la lumière du jour et par conséquent la création de la lanterne à projections est due à un mathématicien danois nommé Walgenstein qui montra un appareil de cette sorte, à Rome, vers 1660 (3), et à Lyon, en 1665 (4). Le détail minutieux de son agencement et la raison des phénomènes produits sont donnés par Milliet Dechales (1690) et par Zahn (5) (1685).

Mais les figures 76 et 77 reproduites d'autre part se suffisent à elles-mêmes sans qu'il soit besoin de les expliquer. Elles représentent la lanterne

---

(1) IOH. BAPTISTA PORTA... *Magiæ Naturalis libri XX*. Neapoli 1588, livre 17, chap. VI. Voyez plus haut chap. III.

(2) ATHANSII KIRCHERI... e Soc. Iesu Presbyteri... *Ars magna Lucis et Umbræ in decem libros digesta...* Romæ MDCXLVI.

(3) ATHANASII KIRCHERI... *Ars magna Lucis et Umbræ... Editio altera priori multo auctior.* Amstelodami, anno 1671, p. 767.

(4) R. P CL. FR. MILLIET DECHALES... *Cursus seu Mundus Mathematicus...* Lugduni MDCLXXXX, tome III, p. p. 680, 696.

(5) *Oculus artificialis telediopiricus sive Telescopium...*, authore R. P. F. JOANNE ZAHN... Herbipoli MDCLXXXV.

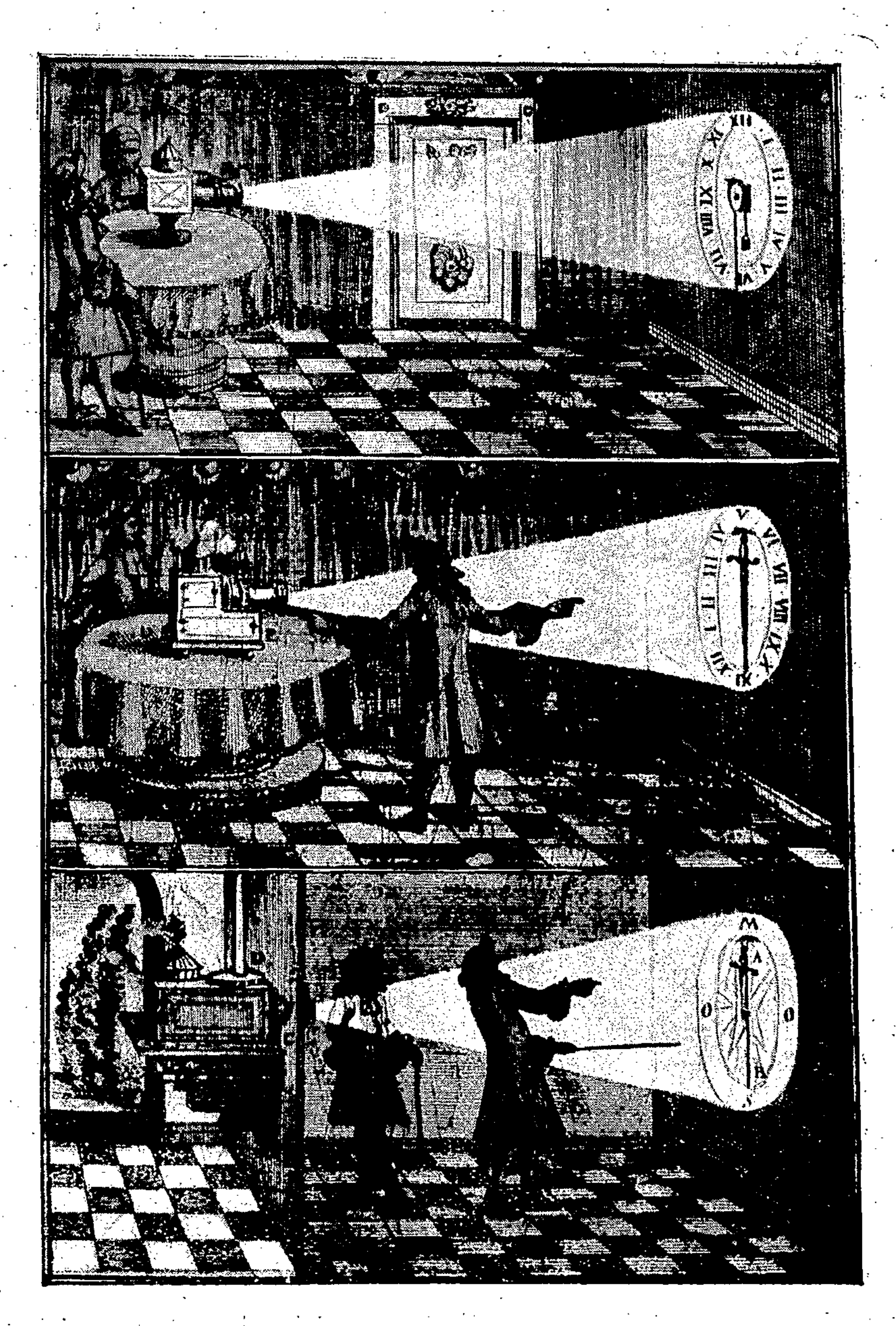


FIG. 77

La lanterne magique au dix-septième siècle.
Gravure extraite de l'ouvrage *Oculus artificialis*. 1665.

magique qui n'a guère varié jusqu'au dix-neuvième siècle. On conçoit que les lampes dont on disposait alors et dont les figures reproduites donnent l'idée, ne devaient pas éclairer beaucoup. Mais tout n'est que relation. On s'en contentait et Kircher dit que, en plaçant derrière cette lampe un miroir concave en acier, l'éclairage était « surprenant ».

Cent ans plus tard, la lanterne magique était répandue partout. « Appareil presque ridicule par sa trop grande célébrité », dit l'Abbé Nollet. Cependant le savant physicien ne dédaigna pas de le perfectionner en plaçant entre la source de lumière et le « porte-objets » — que nous nommons passe-vues — une lentille bi-convexe plus grande que les lames de verre où étaient peintes les images. C'est le condensateur actuel (fig. 78).

Bien entendu, au dix-huitième siècle comme au dix-septième, la lanterne magique demeura à l'usage exclusif des charlatans pour amuser et, si possible, tromper la foule. Les scènes animées à l'aide de silhouettes articulées y étaient communes. « Dans un voyage que je fis en Hollande, en 1736, dit encore l'Abbé Nollet (1), M. Muschenbrock me fit voir d'autres vues bien imaginées, en ce que les figures y font des mouvements qui semblent les animer. L'une est un moulin à vent, l'autre une femme qui fait la révérence en passant ; une autre, une machine qui se meut ou un cavalier qui ôte son chapeau. Celà se fait au moyen de deux verres, l'un immobile et l'autre, qui porte la partie mobile et se met en mouvement au moyen d'un cordon. » Mais, en combinant la lanterne magique et les jeux de miroirs, on arrivait à produire des effets moins innocents. Les gens crédules, et Dieu sait s'il y en eut toujours, prenaient volontiers ces apparitions lumineuses pour des évocations arrivant directement de l'enfer. Bon prétexte à soutirer leur argent. Le physicien Robertson (2) donna à Paris, en 1798, avec grand succès, des représentations où il évoqua et fit mouvoir des spectres. Et, bien qu'il prît soin d'avertir le public et de railler sa crédulité, bien des spectateurs sortirent convaincus qu'il s'agissait de magie (fig. 79).

Il faut néanmoins mentionner que les dessinateurs, au dix-huitième siècle, ont utilisé les projections du mégascope pour agrandir ou diminuer automatiquement les dessins, et les savants de la même époque, celles du microscope solaire pour l'étude des sciences naturelles. Il y eut donc des projections scientifiques. Le microscope solaire, inventé par Lieber-

(1) *Leçons de physique expérimentale.* Paris 1759, tome V, p. 572.

(2) *Mémoires récréatifs, scientifiques et anecdotiques du physicien aéronaute* par E.-G. Robertson. Paris 1831.

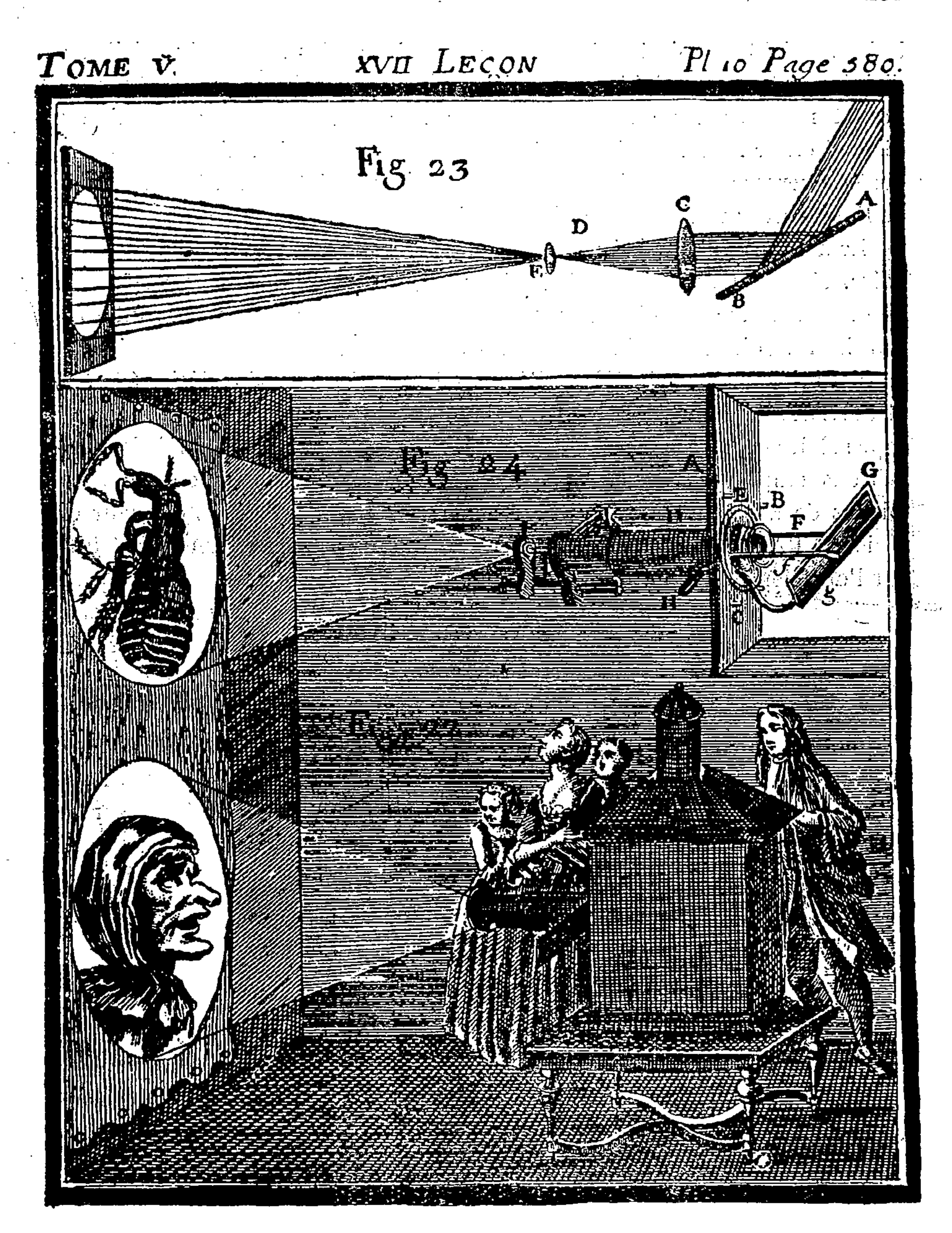


FIG. 78

La lanterne magique et le microscope solaire.
Gravure extraite des *Leçons de physique expérimentale*, par l'abbé Nollet, édition de 1764.

kuhn en 1743 (1), n'est qu'une chambre noire où les rayons du soleil sont dirigés sur l'écran à l'aide de miroirs ou héliostats. Cette lumière traverse l'objet microscopique transparent que l'on veut examiner et qu'on a disposé entre 2 verres glissant dans une coulisse. Un jeu d'oculaires composé de verres achromatiques très grossissants projette sur l'écran l'image de l'objet avec une amplification considérable (fig. 78).

Le mégascope imaginé par Charles, en 1786, n'est aussi qu'une chambre noire. Un objet dont on veut dessiner l'image, statuette, dessin ,etc., est placé en dehors de la chambre sur un support mobile et mis au point. Des miroirs renvoient sur lui le plus de lumière possible. L'image de l'objet est alors projetée par l'objectif sur l'écran à la grandeur que l'on désire (fig. 80) et l'artiste, logé dans l'intérieur de la chambre — comme pour le microscope solaire — suit au trait les contours de l'agrandissement. Mais les projections employées pour expliquer des faits scientifiques, comme nous faisons de nos jours, ne me paraissent dater que de 1838. L'honneur en revient à l'Abbé Moigno (1804-1884) qui, à l'aide d'une lanterne construite par l'opticien Soleil, expliqua et montra à son auditoire une série de phénomènes d'optique. On a vu que, en 1802, Humphry Davy avait dessiné sur du papier aux sels d'argent des images projetées par le microscope solaire, mais à une très petite distance de la lentille et sans pouvoir les fixer. Au mois d'octobre 1839, Bayard décrivit un dispositif permettant de photographier les images grossies du microscope solaire. C'est Donné qui, au mois de février suivant, apporta « les premières images photogéniques d'objets naturels mis au microscope solaire et projetés sur la plaque daguerrienne à l'aide de l'oxy-hydrogène enflammé sur de la chaux (2) ». C'est, je crois, le premier exemple de photographies agrandies à la lanterne de projection, malgré que Lefebvre et Percheron prétendirent avoir fait cette expérience dès 1839. Malacarne, ingénieur à Venise, fit des reproductions photographiques agrandies en 1845. Fabre, à Romans, en aurait fait dès 1840 (3). Mais il ne semble pas que personne ait songé à faire des projections de photographies en vue d'intéresser ou d'instruire un auditoire avant Moigno et Duboscq vers 1851 (4). La chose d'ailleurs ne fut possible qu'après que Niépce de Saint-Victor eut donné la formule des épreuves sur verre.

---

(1) *Leçons de physique expérimentale* par M. l'Abbé Nollet. Paris 1765, tome V, p. 572.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 2e semestre, p. 554 ; 1840, 1er semestre, p. 288, 478. La lumière oxhydrique a été trouvée par Drummond en 1804.

(3) Journal *La Lumière.* 25 février 1854, 7 février 1852

(4) *L'Art des projections* par l'Abbé Moigno. Paris 1872, préface.



FIG 79

Le fantascope de Robertson (1978). (1798)
Gravure extraite des Mémoires récréatifs de Robertson.

Jules Duboscq, établi opticien au n° 21 de la rue de l'Odéon, à Paris, obtint à Londres en 1851 une médaille d'or et la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale (1) apprécia un peu plus tard son initiative en

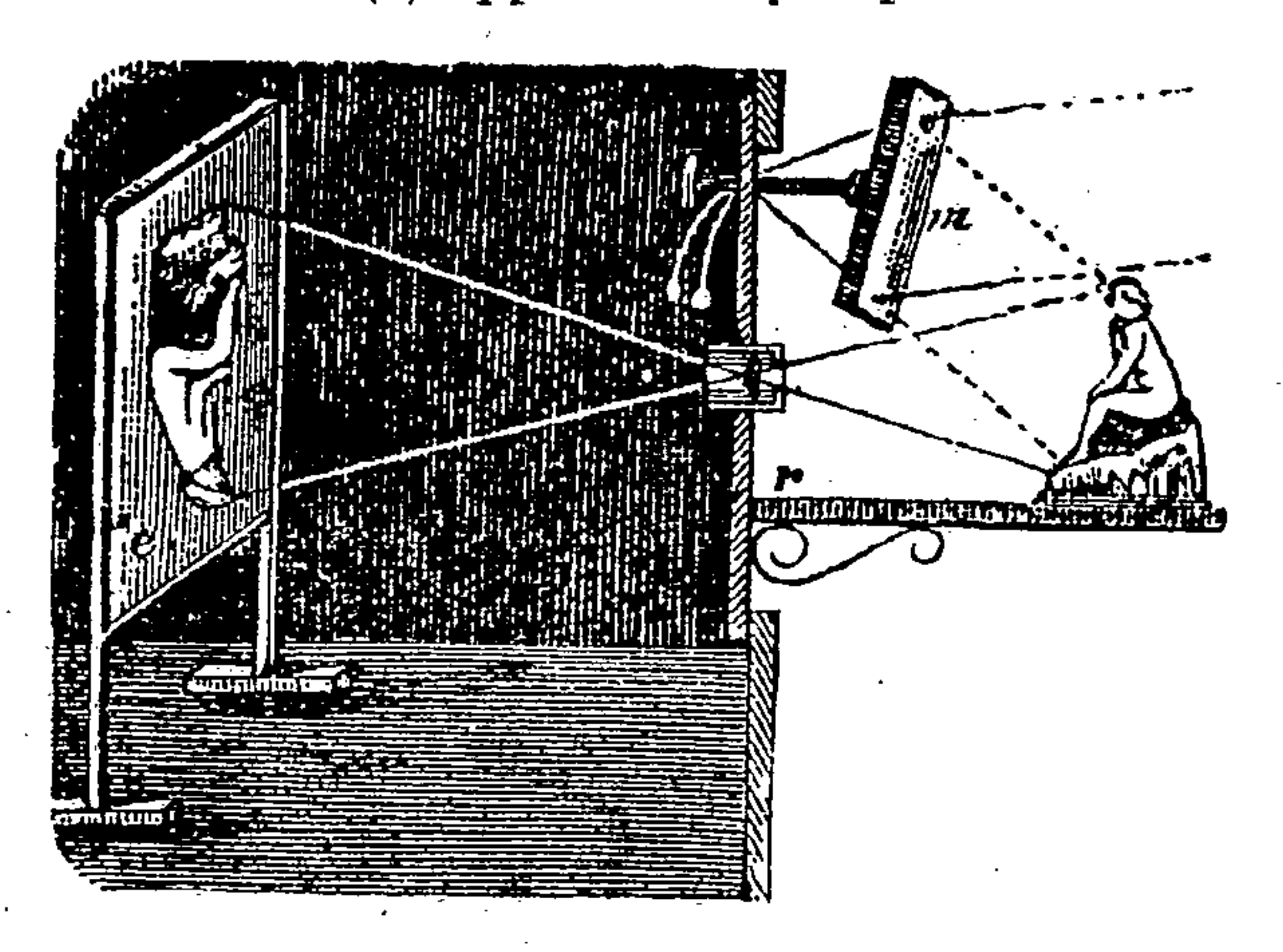


FIG. 80
Le Mégascope, d'après l'ouvrage *l'Art des Projections* de Moigno.

ces termes : « Il se fait en ce moment une heureuse révolution dans le mode d'enseignement public des sciences. En Angleterre et en France, on a compris l'immense avantage qu'il y a à substituer aux figures tracées sur le tableau noir des représentations agrandies des êtres, des phénomènes de la nature, obtenues par les procédés de la lanterne magique. M. Duboscq (2) est entré le premier dans cette voie ; il a compris le premier la nécessité absolue de substituer des images parfaites obtenues par la photographie sur verre transparent aux peintures grossières et informes seules usitées jusque dans ces derniers temps. » Peu après, Duboscq appliqua la lumière électrique à la lanterne de projection qui fut aussitôt employée « dans les cours publics des sciences physiques et naturelles non seulement en France, mais encore à l'étranger (3) ».

(1) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.* 1855.

(2) Duboscq (Jules-Louis), né à Vilaine (S.-et-O.), le 5 mars 1817, fut élève et gendre de l'opticien Soleil chez lequel il entra en 1830 et à qui il succéda en 1849. Il obtint une Council medal à l'Exposition universelle de Londres de 1851, une médaille de 1re classe à New-York en 1853, une autre à l'Exposition de Paris en 1855, fut fait Chevalier de la Légion d'honneur en 1863, officier en 1885. On lui doit les premiers appareils pour projections photographiques, la construction du stéréoscope, la lumière électrique appliquée aux projections, et les premières photographies animées.

(3) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.* 1855, p. 455; 1856, p. p. 135, 183.

CHAPITRE XLIV

Stéréoscopie

On en fait remonter l'origine au physicien anglais Wheatstone (1802-1875) lequel, après en avoir défini — après d'autres — la théorie, vers 1832, conçut le premier (1) l'idée d'un appareil dans lequel les objets apparaîtraient en relief à nos yeux quoique dessinés sur une surface plane. Il construisit son stéréoscope à miroirs et y montra, le 21 juin 1838, à la Société Royale de Londres, des figures géométriques dessinées qui apparurent sous leurs trois dimensions dans l'espace (2).

Le stéréoscope de Wheatstone, reproduit figure 81, se composait de deux cloisons verticales A et A' sur lesquelles on plaçait les deux images binoculaires de l'objet reproduit. Une cloison D C les reliait et était percée de deux ouvertures servant d'oculaires. A quelque distance en avant, deux miroirs M M' se joignant en P formaient entr'eux un angle droit et reflètaient les deux images placées sur A A'. Une planche horizontale supportait le tout. Si l'on regardait par les deux oculaires, l'objet apparaissait en relief au point A''.

Cette invention ne fit pas grand bruit et il ne parut pas qu'on pourrait s'en servir beaucoup à cause de la difficulté d'obtenir des épreuves binoculaires d'une perspective exacte à l'aide du dessin manuel. Elle était presqu'oubliée lorsque Sir David Brewster (1781-1868) imagina, en 1844,

(1) Pour l'histoire de la stéréoscopie voyez : *The Stereoscope, its history, theory and construction*... by sir DAVID BREWSTER... London 1856. — *Monographie du stéréoscope et des épreuves stéréoscopiques* par H. DE LA BLANCHÈRE. Paris 1860.

(2) *Phil. Transactions.* 1838, p. 371.

son stéréoscope à réfraction où les images étaient perçues directement. Il substitua aux miroirs des prismes réfracteurs en plaçant dans les oculaires deux moitiés d'une lentille, la moitié gauche étant placée devant

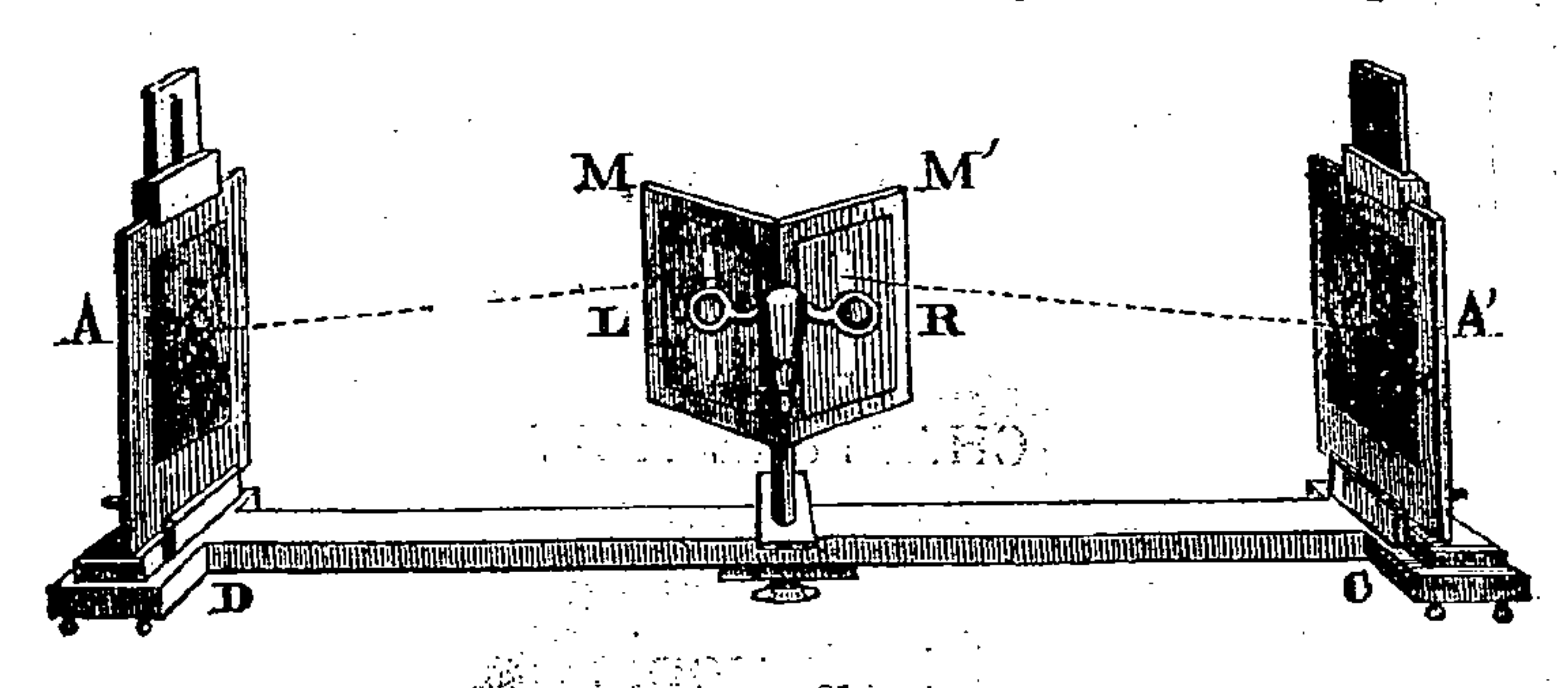


FIG. 81

Le stéréoscope de Wheastone.
D'après l'ouvrage : *Monographie du Stéréoscope* (1860).

l'œil droit, la moitié droite devant l'œil gauche. Les deux dessins « dissimilaires » étant disposés à une distance convenable, se superposent et apparaissent en relief (fig. 82). Les images, d'ailleurs, depuis 1838, avaient changé de nature. Aux dessins manuels, presqu'impossibles à obtenir avec les visions successives de l'œil droit et de l'œil gauche, s'étaient subs-

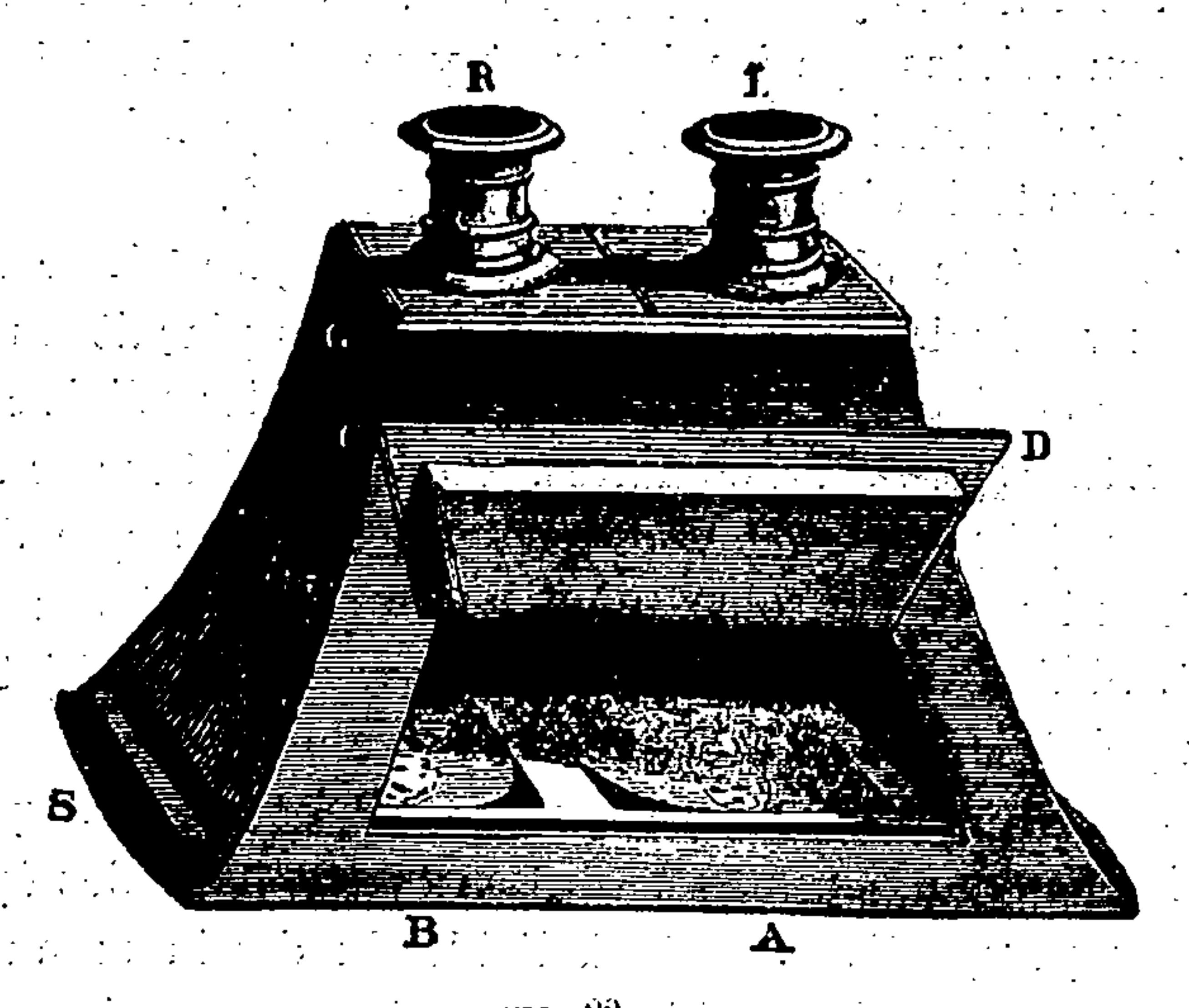


FIG. 82.

Le stéréoscope de Brewster.
D'après l'ouvrage : *The Stereoscope* (1856).

titués les dessins photographiques aisés à faire en déplaçant latéralement l'objectif de la distance qui sépare ordinairement les yeux (65 millimètres).

Brewster fit établir un modèle de stéréoscope par l'opticien London de



FIG. 83

Images stéréoscopiques sur papier, prises à l'Exposition Universelle de Londres en 1851.

Dundee, et y montra un portrait binoculaire du Docteur Adamson, que celui-ci avait exécuté lui-même (1). Malgré le succès évident de cette expérience, le savant physicien ne trouva pas en Angleterre un seul opticien qui voulût entreprendre la fabrication suivie du stéréoscope en vue de la vente au public. Ce n'est qu'au printemps de 1850 que Brewster, s'étant rendu à Paris, l'Abbé Moigno (2) le mena chez l'opticien Jules Duboscq, gendre et successeur de Soleil, dont les ateliers étaient — c'est Moigno qui parle — « le centre et le point de départ des progrès de l'optique. »

Duboscq était d'une rare intelligence ; il pressentit l'avenir de la stéréoscopie photographique et entreprit sans hésiter la construction du stéréoscope de Brewster. Il fit davantage en le modifiant de façon heureuse. Les deux images de Brewster étaient sur papier ou sur métal ; Duboscq les fit sur verre et, enlevant le fond de l'appareil, les regarda par transparence. L'éclairage en acquit un éclat incomparable (3). L'Exposition universelle de Londres, en 1851, semblait une occasion unique pour présenter le nouveau stéréoscope. Duboscq y exposa une collection d'images binoculaires « représentant des personnes vivantes, des statues, des bouquets de fleurs, des objets d'histoire naturelle, etc. » et un grand nombre d'appareils. La Reine d'Angleterre commanda un de ceux-ci pour son usage et, finalement, plus de mille stéréoscopes furent vendus cette année-là en Angleterre (4) (fig. 83).

Ainsi naquit la photographie stéréoscopique. Elle a depuis grandi prodigieusement ; mais ceci dépasse notre sujet. Cependant Wheatstone, qui avait essayé, dans les années précédentes, « d'appliquer son stéréoscope à l'union de dessins dissimilaires de petites statues prises au moyen du daguerréotype et du talbotype (5) » que lui avaient fournis Fizeau et Claudet (6), Wheatstone opposa son appareil à celui de Brewster, disant qu'il avait avant tous, et le premier, défini et réalisé la stéréoscopie, même à l'aide de prismes, ce qui était vrai. Ces revendications, inévitables après le succès, engagèrent Brewster à écrire l'histoire de la vision binoculaire

(1) *North British Review.* Mai 1852. p. 176.

(2) *Stéréoscope, ses effets merveilleux. Pseudoscope, ses effets étranges* par M. l'Abbé Moigno. Paris 1852, p. 14. L'Abbé Moigno dit à l'automne, mais Brewster assure que c'était au printemps.

(3) *Catalogue des appareils employés pour la photographie sur plaqué, sur verre et sur papier construits dans les ateliers* de M. J. Duboscq. Paris 1862. L'appareil fut breveté le 16 février 1852.

(4) *La Lumière.* Novembre 1851. Brewster, Moigno, Duboscq, *ouvrages cités.*

(5) *Mémoire sur les modifications et les perfectionnements apportés au stéréoscope* par sir David Brewster. Paris 1858.

(6) *Du stéréoscope et de ses applications à la photographie* par A. Claudet. Paris, novembre 1853.

et de la stéréoscopie. Il s'aperçut alors que c'étaient des choses bien vieilles. On conçoit que la perception par notre cerveau d'une image unique à l'aide de deux yeux ait de tout temps frappé les savants et qu'ils aient cherché une explication à ce phénomène. Au quatrième siècle avant notre ère, Euclide et, cinq cents ans après Euclide, Galien (131-200) ont déjà traité ce sujet. Le moyen-âge, dans son épaisse ignorance, n'a rien dit là-dessus, mais Léonard de Vinci au quinzième siècle et surtout Porta (1), au seizième, ont donné de la sensation du relief par la vision binoculaire des explications parfaites. Après ceux-ci, François Aguilon (1613), Gassendi (1658), Harris (1775) et, dans le dix-neuvième siècle, du Haldat, Elliot et Wheatstone (et j'en oublie) ont refait et complété les mêmes théories. Tous n'ont eu pour but que d'étudier et expliquer le mécanisme de la vision. Seuls, Wheatstone et Elliot ont songé à faire apparaître en relief des images dessinées, dans un appareil approprié.

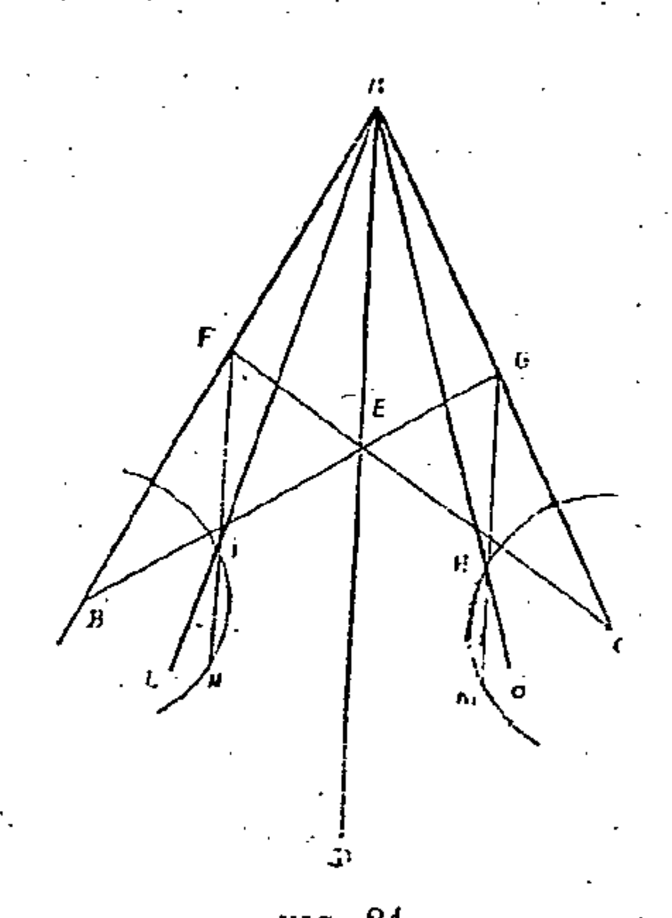


FIG. 84
Schéma de la vision binoculaire au seizième siècle.
Extrait de l'ouvrage : *De Refractione Optices Parte*. 1593

Cependant Porta avait si clairement dépeint, en 1593, (fig. 84), les images séparées telles que les voient nos yeux et l'image combinée qui se forme entr'elles que Brewster y reconnut, non seulement le principe, mais l'image même du stéréoscope ; en sorte qu'il se demanda si Porta n'avait pas essayé, en faisant dessiner du même sujet une image oculaire gauche et une image oculaire droite, de les unir ensuite au moyen de l'œil ou d'un instrument. Cependant, on ne connaissait aucun dessin de cette sorte, lorsqu'en 1859 les frères Brown (2) remarquèrent au Musée Wicar, à Lille, deux images d'aspect si particulier qu'ils pensèrent aussitôt que c'étaient des épreuves stéréoscopiques. Ce sont deux dessins à la plume lavés de bistre, attribués au peintre Florentin Jacopo Chimenti qui a vécu de 1554 à 1640 et fut le contemporain de Porta. Tous deux sont de dimensions identiques : 295 millimètres sur 205 ; tous deux représentent le même personnage assis sur un tabouret bas, dessinant, un compas dans la main gauche. Ils ont été séparément montés sur bristol — à une époque récente — afin qu'on pût les exposer.

---

(1) *De Refractione Optices parte libri novem.* Neapoli, 1593, livre IV, p. 91, livre VI, p. 155.

(2) *The Journal of Photographic Society.* London, 15 mai 1860. DAVID BREWSTER.

En faisant converger les axes optiques, les frères Brown perçurent ces images en relief. La même expérience, tentée à l'aide de reproductions photographiques réduites placées dans le stéréoscope, a échoué avec Bingham, en 1860 (1), et réussi lorsqu'elle fut renouvelée par la Société photographique de Douai en 1903. Les différences que marquent ces deux images en les superposant — car le dessinateur s'est trompé dans sa perspective s'il a voulu faire des épreuves binoculaires — le relief tantôt visible, tantôt non, ont fait conclure aux uns que c'étaient des dessins stéréoscopiques, aux autres, que l'artiste n'avait jamais pensé à la stéréoscopie. Reproduites en grandeur nature, j'ai constaté (2) un relief évident, mais partiel, dans le stéréoscope à miroirs et douteux avec les photographies réduites. Il est certain que les gens du seizième siècle, n'ayant aucun moyen mécanique de réduction des dessins, les ont examinées sous leurs dimensions entières et non moins certain qu'ils ne les ont pas regardées dans un stéréoscope, mais en faisant converger les axes optiques par un simple effort de la vue, comme le font nombre de stéréocopistes de nos jours. En usant, comme les contemporains de Chimenti, de ce procédé élémentaire, le relief apparaît aisément. Il disparaît si l'on substitue le dessin de gauche à celui de droite. Evidemment, seuls, des textes du seizième siècle, que nous ne possédons pas, pourraient nous renseigner sur les intentions qu'a eues l'artiste en dessinant ces personnages. Mais leur examen attentif fait croire qu'il ne s'agit pas — comme on l'a soutenu — de la simple reproduction par copie d'une première image et que le Musée de Lille, où elles sont toujours, possède deux épreuves uniques au monde (fig. 85).

La prise des vues photographiques destinées à être placées dans le stéréoscope nécessitait un matériel spécial. Pendant quelque temps, on se contenta de déplacer la chambre noire munie d'un seul objectif pour prendre les deux photographies successivement. Cependant Brewster avait imaginé une chambre binoculaire dès 1849. Quinet, plusieurs années après, réinventa l'invention de Brewster et défendit avec ardeur et succès la priorité de sa découverte.

Il est impossible de relater les débuts de la stéréoscopie photographique sans signaler deux appareils construits par Duboscq en 1851 ou 1852 au plus tard. Le premier est un stéréoscope à prismes rectangulaires à axes verticaux pour l'examen d'images stéréoscopiques de très grandes dimensions. Des stéréoscopies ordinaires sur verre étaient projetées sur l'écran

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1860, p. 203. — *Gazette du Photographe amateur.* Décembre 1896. — *Bulletin des Sociétés photographiques du Nord de la France.* Décembre 1903. — *Photo-Revue.* 24 janvier, 28 février, 13 mars 1904.

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* Juillet 1922.

et perçues en relief par tout un auditoire muni au préalable de ces appareils. C'est la plus ancienne tentative de ce genre. Le second est un lorgnon stéréoscopique destiné aux livres de sciences naturelles illustrés à




FIG. 85

Dessins jumeaux et qu'on croit stéréoscopiques, du musée de Lille attribués à Jacopo Chimenti (1554-1640).

l'aide de photographies stéréoscopiques. Il s'est publié en Allemagne, en 1857, sous le titre : *Geologische Bilder* (Tableaux géologiques) un ouvrage à figures stéréoscopiques dont chaque exemplaire était vendu avec un lorgnon de Duboscq destiné à l'étude des planches (1). Ce moyen précieux d'enseignement s'est perdu.

Faut-il mentionner l'utilisation du stéréoscope faite par Foucault et Jules Regnault qui « vérifièrent la recomposition de la lumière blanche par la perception simultanée de deux couleurs complémentaires données par la lumière polarisée» ? (2).

(1) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.* 1857, p. 707

(2) *La Lumière*, 30 novembre 1851.

CHAPITRE XLV

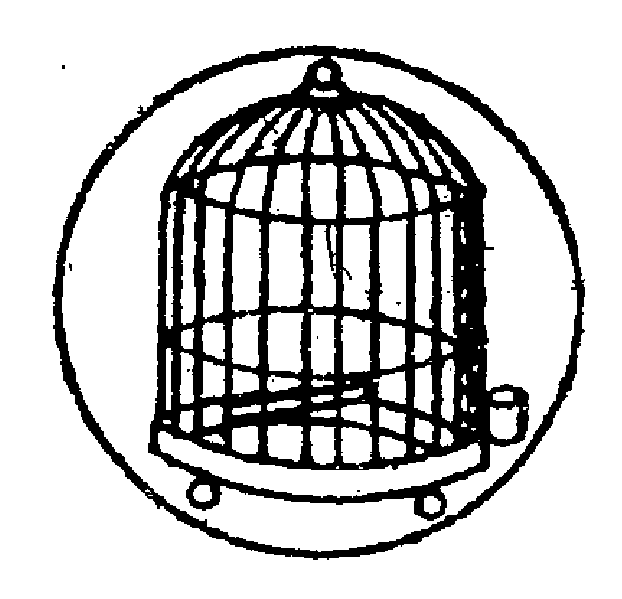
Figures photographiques mouvantes

L'invention des photographies animées et du premier appareil destiné à les produire est si âprement revendiquée dans le monde entier et la merveilleuse découverte y possède tant de patries — nécessairement fausses à l'exception d'une — que l'histoire n'en peut être faite dans un simple chapitre. C'est un livre entier qu'il faudrait. Mais je ne veux décrire que, rapidement, ses débuts. Comme la stéréoscopie, comme la photographie elle-même, la photographie animée a utilisé des phénomènes connus depuis beaucoup de siècles, mais dont les hommes n'avaient jamais su tirer parti. Pendant des centaines d'années on s'est servi de la chambre noire, ou bien l'on a su qu'une image unique était formée par les deux yeux sans jamais imaginer la photographie ni la stéréoscopie. De même pour la persistance de la vision, soupçonnée déjà dans Lucrèce (1). Il a fallu que le cerveau humain évoluât et se fût enrichi de beaucoup d'idées nouvelles pour que des déductions — qui nous paraissent simples — tirées des faits connus, devinssent d'abord la photographie ou la stéréoscopie, puis par une progression naturelle, la photographie animée que nous nommons cinématographie. C'est l'honneur du dix-neuvième siècle d'avoir plus fait de ces déductions merveilleuses que tous ceux qui l'ont précédé ; et c'est l'honneur de la France, de compter parmi beaucoup d'hommes de génie, celui qui inventa la photographie et celui qui inventa le cinématographe.

L'image que les objets extérieurs peignent sur le fond de notre œil

(1) *De Natura Rerum*, livre IV, 770, 778.

y demeure pendant un temps très court. Ce phénomène physique est décrit, dit-on, dans Lucrèce ; en tout cas, peu clairement, car Lucrèce parle des images qui se succèdent dans les songes. Mais la chose n'a aucune impor-



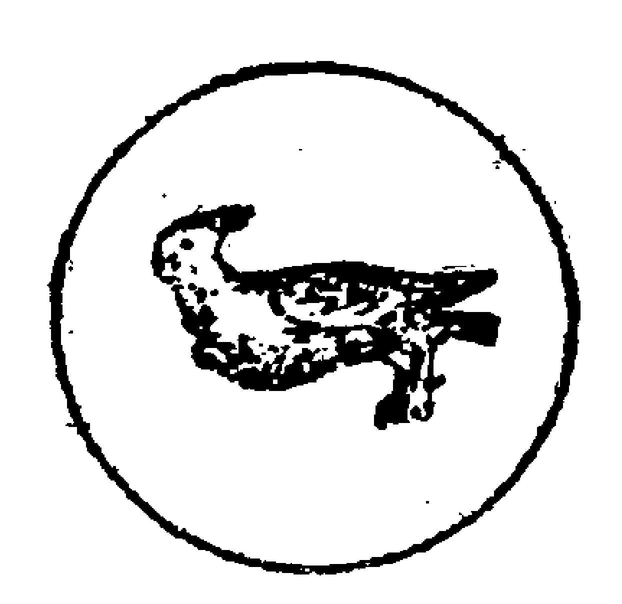


FIG. 86
Le Thaumatrope (1825).

tance. Il est probable que depuis bien longtemps les hommes savent qu'on peut tracer en l'air des figures de feu en agitant rapidement un tison ardent. Quelques esprits réfléchis ont pu conclure que l'image du tison rougi persistait pendant un certain temps puisque nous apercevions ensemble la série de ses positions successives. Mais jusqu'au dix-neuvième siècle, malgré que, depuis l'antiquité, beaucoup d'auteurs aient traité ce sujet, la science des figures mouvantes en resta là. On trouve encore cette expérience dans le dictionnaire de Brisson (1) (1781). « En faisant tourner très rapidement un charbon, dit Brisson, on aperçoit un cercle de feu continu parce que ce mouvement s'exécute dans un temps trop court pour que l'âme puisse s'en apercevoir. En un mot, l'impression que fait l'objet sur l'œil lorsqu'il est dans un certain endroit de son cercle subsiste pendant le temps très court que l'objet met à parcourir ce cercle et l'objet est vu pour cette raison dans tous les points du cercle à la fois. » On faisait, à cette époque, des démonstrations expérimentales de ce fait. L'Abbé Nollet (2) cite un polyèdre qui tourne sur son axe et un cercle qui tourne sur un de ses diamètres et qui prennent la figure de sphères. Mais son explication semble moins bonne que celle de Brisson. Tous ces effets, dit-il, dépendent de cette cause : « un objet qui se meut se peint successivement sur différents endroits au fond de l'œil ; lorsque cette image passe rapidement de l'un à l'autre, l'impression qu'elle a faite sur le premier endroit subsiste encore quand elle commence à se faire sentir sur le second, sur le troisième, etc. ».

---

(1) *Dictionnaire raisonné de physique* par M. Brisson. Paris 1781, 3 vol. dont 1 de planches, II, p. 736 au mot : Visible.

(2) *Leçons de physique expérimentale* par M. l'Abbé Nollet. Paris 1765, t. V, p. 493.

Dans les années qui suivirent on fabriqua des jouets directement inspirés de ces expériences de physique. Tels, la toupie éblouissante et le thaumatrope du Docteur Paris (1825). Le premier était formé d'une toupie tournant sur un pivot et surmontée de deux fils plats métalliques contournés comme si on les eut appliqués sur les flancs d'un vase. La rotation imprimée à l'appareil donnait à ces fils symétriquement dressés l'apparence d'un vase de métal brillant. Le thaumatrope, qui vînt après, était plus simple : un disque de carton portant sur un côté une cage dessinée sur l'autre un oiseau. La rotation obtenue par un fil tordu et détordu brusquement (fig. 86) montrait à la fois les deux faces de l'objet et l'oiseau posé dans la cage. Ce sont, sous une forme amusante, les deux expériences de Nollet.

Il faut toutefois noter que le thaumatrope montrait en même temps et au même endroit de l'espace deux objets éloignés l'un de l'autre tandis que le polyèdre tournant sur son axe montrait le même objet en même temps à différents points de l'espace. Mais on savait au dix-huitième siècle que le mouvement peut changer pour notre œil la forme des objets. Nollet l'énonce expressément et ce n'est pas la seule illusion d'optique alors observée. Le dictionnaire de Brisson en énumère sept sous le titre : « Lois de la vision par rapport au mouvement des objets visibles. »

Ces études furent continuées dans le dix-neuvième siècle et l'observation la plus intéressante pour notre sujet est celle de Roget (1), en 1825, qui signala la distorsion des rais d'une roue en mouvement vue à travers une série de fentes verticales, en l'espèce, les intervalles d'une barrière. Plateau (1801-1883), professeur à Bruxelles, semble s'être inspiré de Roget dans l'expérience qu'il exécuta en 1828 (2). Deux roues dentées, absolument semblables, tournant l'une derrière l'autre à vitesse égale et en sens contraire, donnent l'illusion d'une seule roue immobile. Faraday (1791-1867), deux ans après, refit cette expérience, connue sous le nom de roue de Faraday ; mais il indiqua qu'elle pouvait être faite à l'aide d'un seul disque et d'un miroir le réfléchissant qui jouait le rôle de deuxième disque, modification utile à l'idée du phénakisticope.

Plateau, en 1831, publia, « pour conserver la propriété des résultats par lui acquis (3) », de nouvelles observations : « Si l'on suppose deux lignes brillantes droites ou courbes tournant à grande vitesse dans des

---

(1) *Transactions philosophiques*. 1825, p. 131.

(2) PLATEAU. *Dissertation sur quelques propriétés des impressions produites par la lumière sur l'organe de la vue*. Liège 1829. — *Correspondance mathématique et physique de M. Quetelet*. Bruxelles, tome IV, 1828, p. 393.

(3) *Annales de chimie et de physique*. 1831, t. 48, p. 281. LE FRANÇOIS : *Dissertatio inauguralis de quibusdam curvis geometricis, etc.* Gand 1830.

plans parallèles et si les vitesses des deux lignes sont entre elles dans un rapport simple, l'œil placé devant le système distinguera, sur l'espèce de gaze que semble produire le mouvement des deux lignes, l'*image immobile d'une troisième ligne* plus sombre que le fond sur lequel elle se dessine.

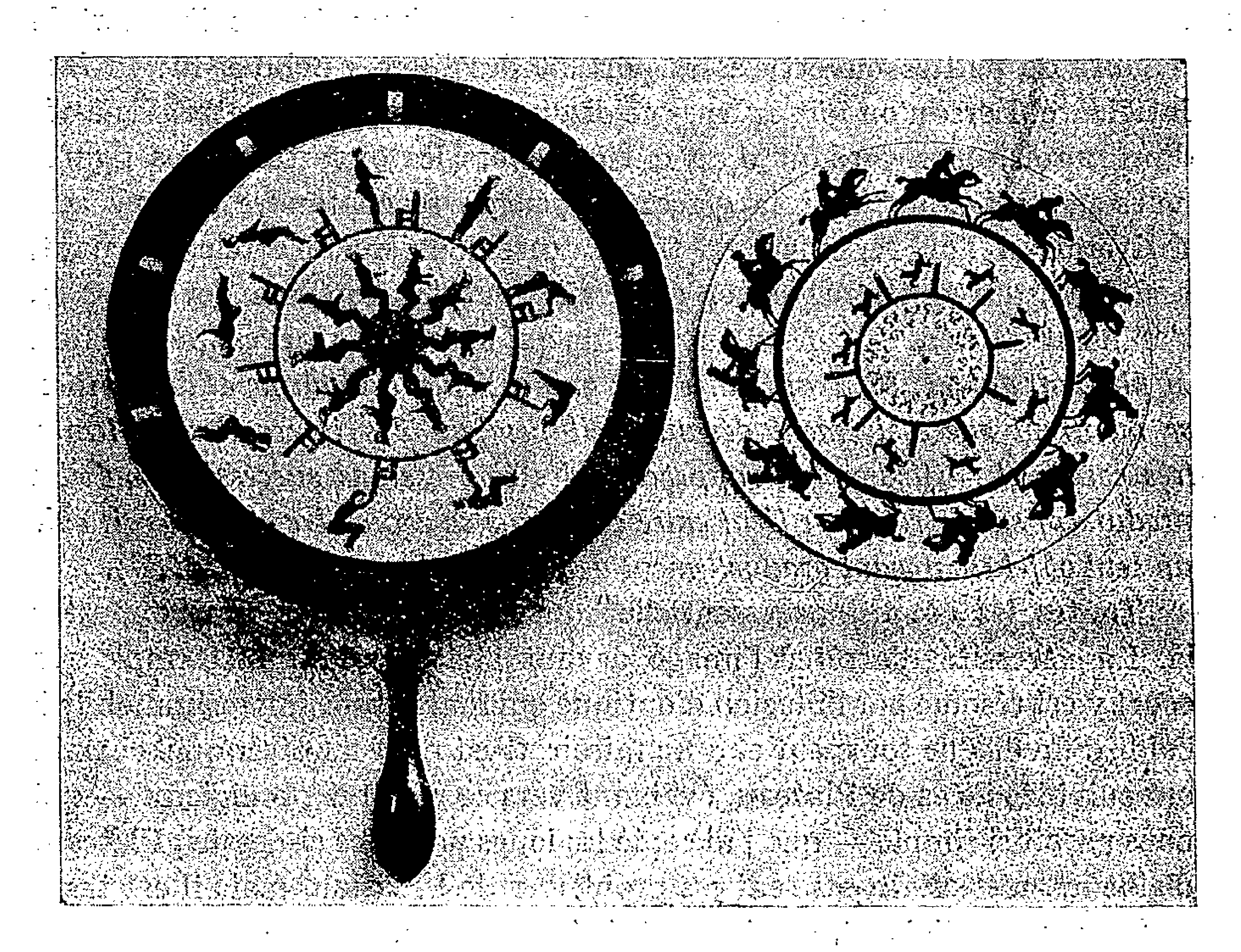


FIG. 87

Le Phénakisticope (1832).
Collection Quentin.

Lorsque les deux lignes sont des droites passant par leur point de rotation, que les vitesses sont égales et en sens contraire, que les centres de mouvement ne sont pas superposés, l'œil voit avec surprise sur l'espèce de surface vaporeuse et blanchâtre produite par les droites, ***une ligne immobile gris foncé,*** image parfaite d'une hyperbole passant par les deux centres de rotation. Maintenant si l'on suppose que le rapport des vitesses soit altéré d'une petite quantité, les lignes mobiles, après les intervalles de temps qui les ramenaient à leurs positions initiales ne reprendront plus exactement ces positions, de sorte que, pendant chacun de ces intervalles, il se produira une courbe différente. Mais si l'on n'a fait varier le rapport des vitesses que d'une très petite quantité, la différence entre deux spectres successifs devient inappréciable et l'on croit voir l'*image changer* ***peu à peu de figure*** pour passer par toutes les formes qui peuvent résulter

de la variation des positions initiales... Quand les centres de mouvement ne sont pas superposés et que le rapport des vitesses est tant soit peu altéré, le spectre ne change pas de forme, mais *tourne lentement* autour du centre.. »

De ces expériences est sortie le phénakisticope (1). Cet appareil consistait « en un disque de carton percé vers sa circonférence d'un certain nombre de petites ouvertures et portant des figures peintes sur sa face intérieure. Lorsqu'on fait tourner ce disque autour de son centre, vis-à-vis d'un miroir, en regardant d'un œil à travers les ouvertures, les figures vues par réflexion dans la glace, au lieu de se confondre comme cela arriverait si l'on regardait de toute autre manière le cercle tournant, semblent, au contraire, cesser de participer à la rotation de ce cercle, s'animent et exécutent des mouvements qui leur sont propres..... En effet, *si plusieurs objets différant entre eux graduellement de forme et de position se montrent successivement devant l'œil pendant des intervalles de temps très courts et suffisamment rapprochés, les impressions successives qu'elles produisent sur la rétine se lient entre elles sans se confondre et l'on croit voir un seul objet changeant graduellement de forme et de position* » (fig. 87).

Toutes les conditions essentielles du cinématographe sont exposées là. La nécessité d'arrêter l'image devant l'œil pendant un temps très court y est résolue par l'illusion d'optique qui fournit une image immobile à l'aide d'un disque tournant et d'un miroir. C'est pour montrer quel chemin ont suivi les idées de Plateau, évoluant vers ce résultat prodigieux — qui nous paraît si simple — que j'ai copié les longs passages ci-dessus. Plateau, d'ailleurs, n'étudiait pas seul ces problèmes de la vision, mais il est juste de le nommer d'abord, car il a précédé les autres.

Malgré qu'il ait écrit : « Je suis complètement étranger à l'exécution de cet instrument qui laisse à désirer sous plusieurs rapports (2), on répète que Plateau fit construire le phénakisticope — nommé aussi phénakistoscope et phénakistiscope — et l'adressa à Faraday par l'entremise de Quetelet au mois de novembre de l'année 1832. Il avait, à cette époque, « exécuté avec beaucoup de précautions » des dessins qui furent adaptés à un appareil construit à Londres sous le nom de *fantascope*. C'est donc cette dernière appellation qui eût mérité d'être conservée tandis que l'on ne connaît que celle de phénakisticope. En même temps que Plateau, un Viennois, Stampfer, établit un appareil tout semblable qu'il baptisa « Stroboscope ».

---

(1) *Des illusions d'optique sur lesquelles se fonde le petit appareil appelé récemment Phénakisticope*, par M. Plateau. *Annales de Chimie et de Physique*. 1833, t. 53, p. 304.

(2) *Correspondance mathématique et physique de l'Observatoire de Bruxelles*. 1833, t. VII, p. 365. — *Annales de chimie et de physique*. Paris 1833, t. 53, p. 304.

En imaginant le fantascope et le stroboscope, leurs inventeurs se proposaient l'étude de l'optique et des lois de la vision. Ils n'eurent pas dans l'esprit, ni ceux qui les suivirent, que leur appareil pût servir à déterminer les phases d'un mouvement qu'on aurait copiées et reportées sur le phénakisticope, encore moins à fixer l'image d'une action quelconque, parce que la chose était impossible avec le dessin manuel. Et les exemples qu'on cite de reconstitution d'un mouvement comme, par exemple, de celui des vagues, d'un pendule, d'un engrenage, ne pouvaient avoir de prétention scientifique puisque l'exactitude des dessins était conventionnelle. L'apparition du dessin photographique, en 1839, changea ces choses, en fournissant un procédé de copie infaillible.

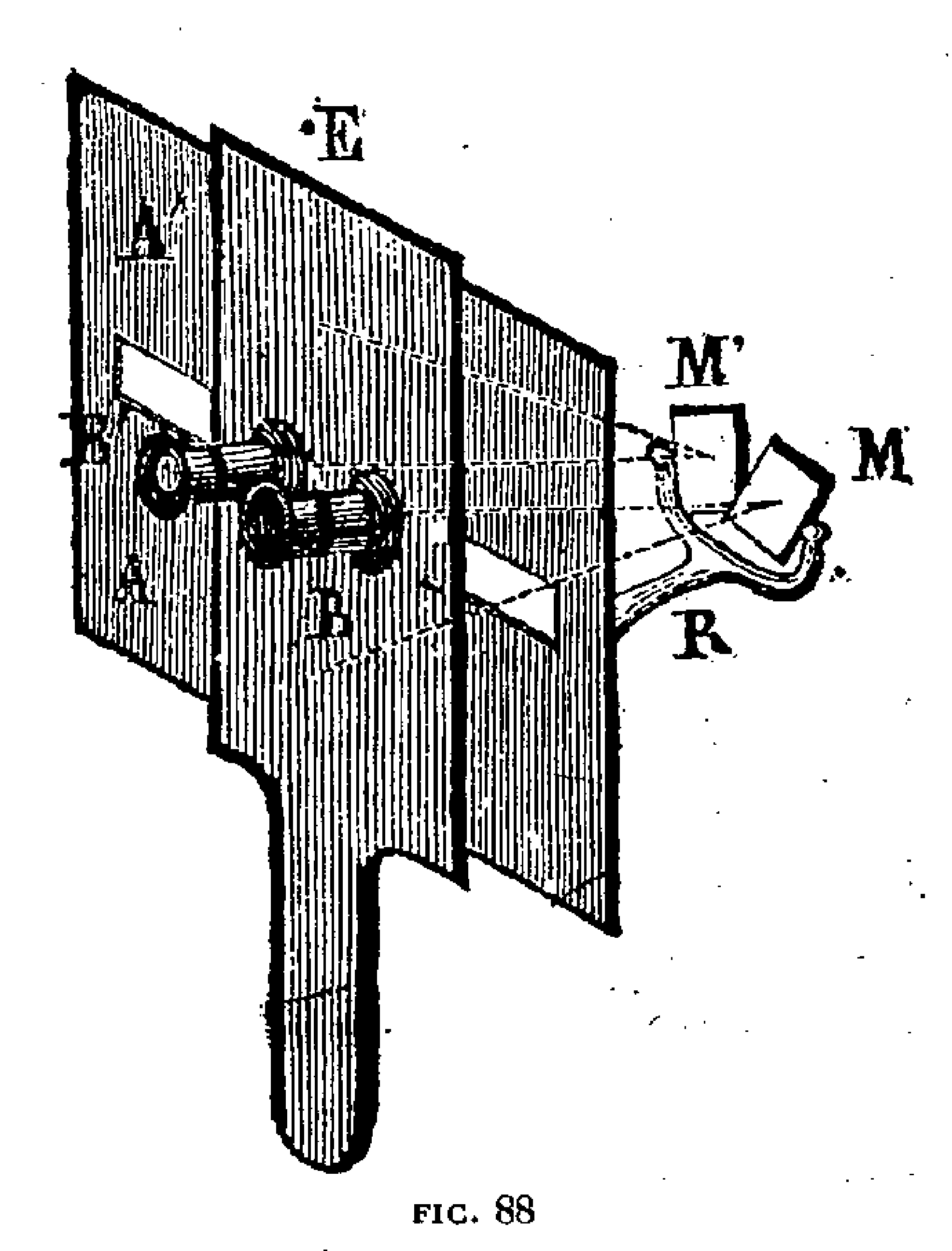


FIG. 88
Le stéréoscope à miroirs de Duboscq (1851) d'après l'ouvrage : *Monographie du stéréoscope.*

Dès l'apparition de la photographie, dit Claudet, ceux qui étaient au courant du phénomène produit par le phénakisticope ont dû être frappés de l'avantage d'y employer des images photographiques à cause du degré extraordinaire d'exactitude qu'elles possèdent et qu'aucun procédé manuel ne saurait approcher. Et, de fait, il semble que l'idée d'appliquer la photographie au phénakisticope eût dû naître aussitôt et spontanément. Eh bien, on cherche vainement où cette idée fut exprimée pendant plus de dix ans. Plateau, en 1849, aurait songé, dit-on, à munir son appareil de dessins photographiques et stéréoscopiques. Chose difficile ; il n'existait en 1849, que l'unique appareil stéréoscopique de Brewster construit par London. Mais c'est bien la découverte de la stéréoscopie et non celle de la photographie, qui a ouvert les yeux aux chercheurs et montré quelles choses devenaient possibles par le dessin photographique. En voyant ces objets immobiles dans l'espace, les photographes s'avisèrent soudain que le mouvement seul leur manquait pour être l'image même de la vie et la copie fidèle de la nature.

Le premier qui perçut clairement ces choses, ou du moins qui changea ce désir en action, est l'opticien Jules Duboscq. Sa tentative, peu connue, date de l'année 1851 ou, au plus tard, du début de 1852. Claudet dit avoir commencé les mêmes recherches quelque temps après Duboscq ; or, son

appareil était construit et fonctionnait au mois de mai 1852 (1). Duboscq, on le sait, avait, en 1850, construit les stéréoscopes de Brewster. Et il avait imaginé des dispositions nouvelles qu'il breveta (16 février 1852). Parmi ces modèles de son invention se trouve un appareil à miroirs tournants où les deux images dissemblables — vues par réflexion — ne sont plus mises côte à côte, mais l'une au-dessus de l'autre (2) (fig. 88). Les photographies y sont posées sur la face intérieure en A A' et vont se réfléchir dans les miroirs M M' ; elles tournent donc le dos au spectateur et glissent horizontalement dans l'écran E qu'il tient à la main. Les miroirs sont mobiles sur leur axe de suspension, de sorte qu'on règle à volonté leurs inclinaisons respectives pour que la réflexion se produise dans le plan des deux yeux. Deux bonnettes B B' servent à regarder les images.

C'est cet appareil dont l'application fut faite au phénakisticope sous le nom de *Stéréofantascope* ou *Bioscope* (3). Les photographies stéréoscopiques étaient placées sur le disque du fantascope au lieu de glisser horizontalement. « Les deux miroirs M M' réfléchissaient les deux zones d'images sur une même ligne horizontale d'où les images pouvaient séparément rencontrer les axes de chacune des lentilles prismatiques du stéréoscope. De cette manière, pendant la révolution du disque, chaque œil avait séparément la perception de l'une des séries de photographies et la coïncidence des images produisait la sensation de figures mouvantes en relief. » « Duboscq (4) donna une deuxième forme à son instrument. Au lieu du disque vertical de Plateau, il employa un cylindre capable de tourner sur son axe vertical et fixa sur deux zones, dans l'intérieur du cylindre, les deux séries de photographies, l'une au-dessus de l'autre et au-dessous de la zone, des fentes destinées à l'observation des figures. Au moyen de deux miroirs, comme dans le premier appareil, chaque série était réfléchie dans un miroir et le relief se produisait en même temps que le mouvement. »

Pour que l'illusion fût entière et devînt l'image vraie de la vie, il aurait fallu, pendant l'action du sujet, faire, sans l'interrompre, une série suffisante de photographies dans un temps très court. La technique d'alors ne le permettait pas ; on devait suspendre le geste du modèle, prendre une épreuve, continuer un peu le mouvement, prendre une autre épreuve et ainsi de suite. Les images devenaient fausses comme le dessin manuel. Duboscq vainquit la difficulté en reproduisant des machines en action.

(1) Journal *La Lumière*. 22 mai 1852.

(2) De La Blanchère. *Monographie du stéréoscope*. Paris 1860, p. 49.

(3) Moigno. *Cosmos*. 14 novembre 1852, t. I, p. 703.

(4) *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1865, p. 292.

Il est clair qu'en plaçant la machine dans les positions successives de son mouvement pour prendre des images à temps compté, on écartait toute erreur, chaque élément de la machine suivant obligatoirement une voie déterminée et invariable. Certaines séries comportaient 32 images pour une action (1). En outre, il reconstitua, plutôt, je pense, par nécessité commerciale que comme expression de la vérité, des personnages dansant, faisant de l'escrime, etc. Wheatstone et Claudet, un peu après Duboscq, essayèrent aussi de donner le mouvement aux épreuves stéréoscopiques. Wheatstone semble avoir échoué et Claudet n'obtint qu'« un demi-succès ». Bien d'autres les suivirent, dont les travaux sont oubliés, jusqu'à ce que les appareils similaires de Marey, d'Edison et de Demény aient attiré l'attention et que la découverte de Louis Lumière, avec la solution entière du problème, ait conquis la gloire. Mais ceci excède mon programme.

Ce qu'il faut retenir, c'est que la genèse si longue de la cinématographie comporte trois périodes. La première, avec le phénakisticope de Plateau et les recherches antérieures, s'arrête à 1851. C'est celle de la théorie pure ; les expérimentateurs avancent dans une partie inconnue de la science et formulent les lois de phénomènes jusque-là non observés. Mais l'utilisation de leurs trouvailles est restée médiocre et leur effort n'a pu les porter plus loin. La seconde est la phase de la photographie, du Bioscope de Duboscq au Kinétoscope d'Edison (1851 à 1891). La troisième va du cinématographe de Lumière (1895) à ce jour. La seconde période marque donc le début et poursuit l'aboutissement de cette idée : la photographie peut copier, garder et reproduire une action quelle qu'elle soit et donner à l'aide d'images l'illusion de la vie. Période méconnue dans son commencement, car on feint de mépriser les inventeurs des primitifs appareils sous prétexte qu'ils ont construit des jouets et entièrement ignoré l'importance future de leurs travaux. Rien n'est plus faux.

Duboscq présenta, au début de 1853, son stéréofantascope avec d'autres instruments imaginés par lui, à la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale qui nomma une commission pour leur examen (2). Edmond Becquerel fit le rapport sur les appareils électriques ; Lissajoux (1822-1880), sur les stéréoscopes et le stéréofantascope ; et tous deux demandèrent et obtinrent pour Duboscq une médaille de platine et une médaille d'or. Ceci ne s'accorde guère avec la construction d'un jouet,

(1) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale*. 1857, p. 712. — *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1857, p. 75.

(2) *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale*. 1856, p. p. 135, 183 ; 1857, p. p. 492, 707.

non plus que ces mots du rapporteur : « Le stéréoscope panoramique a été combiné par M. Duboscq avec le phénakisticope et il a pu ainsi obtenir le double effet de relief et de mouvement. Cet appareil est remarquable surtout par le mérite de la difficulté vaincue..... Votre Comité des arts économiques vous propose d'exprimer à M. Duboscq toute votre satisfaction pour ses travaux, d'imprimer le présent rapport au Bulletin avec le dessin et la description des appareils dont il est l'inventeur. » Abandonnons donc pour toujours cette assertion ridicule que Duboscq, Claudet et ceux qui les ont suivis ont construit des jouets.

Ce qu'ils voulaient, c'était fournir aux savants, dans le laboratoire, un appareil qui reproduirait les phases fidèlement copiées d'une action pour la mieux étudier. Ce qu'ils voulaient encore, c'était donner à deux ou trois spectateurs l'étonnant spectacle de figures mouvantes imitant la vie. Les ressources que leur fournissait la photographie de leur temps n'étaient pas suffisantes pour réussir, mais ils ont eu la conception claire du problème entier. Les inventeurs récents dont on exalte les noms, comme Marey, Edison et Demény, n'ont rien ajouté à l'idée de Duboscq et de Claudet ; leur réussite tient uniquement aux ressources efficaces données par le développement et le progrès de la photographie. J'ai cité ailleurs (1) quelques-uns de ces précurseurs inconnus. Ce n'est pas mon sujet d'aujourd'hui ; mais il faut montrer ce qu'ils entendaient obtenir de leurs appareils en ces époques éloignées.

Claudet dit (2) : « La photographie et la stéréoscopie dans leur merveilleux et parfait ensemble sont maintenant appelés à compléter le phénakisticope qui, sans leur aide, serait resté un jouet scientifique bon à être regardé une fois... Pourtant, rien ne serait plus curieux, en physique, qu'une combinaison parfaite du stéréoscope, du phénakisticope et de la photographie par laquelle on pourrait reproduire le phénomène extraordinaire de figures mouvantes avec toute l'illusion du relief naturel. Un art capable de faire paraître les objets comme de la *sculpture mouvante* serait tout ce que la science aurait jamais pu créer de plus extraordinaire et de plus merveilleux. » Dumont présente ainsi (1862) son « appareil stéréoscopique et phénakisticopique (3) » (Fig. 89) : « Cet appareil me permet de faire poser devant mes objectifs des objets et personnages en mouvement, qui seront reproduits dans toutes les phases successives de leur mouvement et avec l'intervalle de temps qui a réellement séparé ces phases. On peut ainsi utiliser des séries d'images, par exemple la série

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1920, p. 171.
(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1865, p. 287.
(3) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1862, p. 34.

des mouvements d'une danseuse, d'un ou plusieurs soldats, d'une machine, etc., soit pour le plaisir des yeux, soit pour l'enseignement. ».

Cook (1867) dit, à propos de son *photobioscope* (1) : « Si j'ai raison,



FIG. 89

Le Phénakisticope stéréoscopique de Dumont (1862).
Collection de la *Société Française de Photographie.*

comme j'ai tout lieu de le croire, nous verrons encore une révolution complète dans l'art photographique. Des paysages dans lesquels les arbres se plient au gré du vent, des feuilles qui tremblent et brillent aux rayons du soleil, des bateaux, des oiseaux qui glissent sur des eaux dont la sur-

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1867, p. 201.

face se ride et se déride, les évolutions des armées et des flottes, enfin tous les mouvements imaginables pris au vol pourront servir de renseiments. » Ne dirait-on pas que celui-là a vu fonctionner le cinéma ? Il est piquant de rapprocher de ces citations, Demény parlant, en 1892, de son phonoscope : « J'avais joint la stéréoscopie à la zootropie et exécuté des jouets qui restèrent à l'état de curiosité de laboratoire parce qu'ils étaient trop délicats (1). »

A l'appareil de laboratoire pour spectateur unique, à l'idée de Duboscq, Louis Lumière, en 1895, a ajouté celle autrement féconde du spectacle public. Ce fut l'effort suprême, la solution entière et la gloire définitive. Mais l'éclat du triomphe ne doit pas rejeter dans une ombre trop épaisse les initiateurs, les humbles pionniers du début. Il faut nous souvenir de Duboscq.

(1) GEORGES DEMÉNY. *Les origines du cinématographe.* Paris 1909, p. 23.

CHAPITRE XLVI

Daguerre de 1839 à 1851

Pendant ces transformations, pendant que les améliorations ajoutées l'une à l'autre avaient fait du daguerréotype presqu'une chose nouvelle, Daguerre, dont je n'ai plus parlé, n'était pas resté impassible. Son contrat l'obligeait à livrer les perfectionnements qu'il pourrait trouver par la suite, ce qui supposait son intention d'en découvrir. Mais il fut vite dépassé par les innombrables chercheurs qui, de toutes parts, expérimentèrent son procédé. Et ce ne fut pas sans crainte ni un peu d'irritation que l'inventeur vit sa découverte tourmentée par tant de gens avides de changements. Lorsque, au mois de septembre 1839, Donné soumit à l'Académie des Sciences des daguerréotypes transformés en planches gravées, Daguerre protesta « contre les modifications qu'on faisait subir à son procédé », assurant qu'on ne parviendrait pas à graver convenablement les images photographiques. Et dans l'exposé de ses raisons, en racontant ses propres essais, il se laissa aller à parler abondamment de sa découverte. Il est regrettable qu'il ait tû les choses les plus importantes ; c'est le seul historique de ses travaux que nous ayons de lui.

Aux mois d'octobre, de décembre et de janvier suivants, Daguerre donna quelques conseils pratiques et peu importants. Mais, en 1841, il trouva ou crut trouver un procédé entièrement nouveau et « vraiment inespéré », selon le mot d'Arago. Daguerre électrisait « la plaque dans la chambre obscure et obtenait une image avec une telle rapidité qu'on allait pouvoir photographier une foule en marche, la mer pendant la tempête », en somme, saisir les mouvements les plus rapides. Mais l'annonce de ce succès avait été prématurée. Arago dut rectifier, démentir et dans des ex-

plications embrouillées, rejeter la faute sur un secrétaire (1). Et l'on n'entendit plus parler de rien. En 1843, Daguerre ayant recommandé



FIG. 90

Maison de Daguerre, au n° 5 de la rue des Marais.
D'après une illustration du *Magasin pittoresque* de 1868.

une nouvelle méthode de polissage, Belfield et Léon Foucault ne partagèrent pas son avis. L'inventeur sortit de son silence pour polémiquer avec eux (2).

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1839, 2e semestre, p. p. 411, 423, 512, 824 ; 1840, 1er semestre, p. 116 ; 1841, 1er semestre, p. p. 23, 1228 ; 2e semestre, p. 26.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1843, 1er semestre, p. 588 ; 2e semestre, p. 356, 480.

Sa communication la plus intéressante et la dernière est de 1844, sur une modification de la couche sensible de la plaque daguerrienne.



FIG. 91

Le jardin de Daguerre à Bry-sur-Marne en 1889.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

Formule :

Polir la plaque argentée avec du sublimé et du tripoli, puis avec de l'oxyde de fer jusqu'à obtention d'un beau noir ; la même opération est faite de nouveau avec du cyanure de mercure et de l'oxyde de fer ; et une troisième fois avec un mélange de ces deux solutions :

1.	Chlorure d'or	1 gr.
	Hyposulfite de soude	4 gr.
	Eau distillée	1 lit.
2.	Chlorure de platine	0 gr. 25
	Eau distillée	3 lit.

La plaque est ensuite iodée comme à l'ordinaire et le reste des opérations demeure inchangé (1).

Les résultats furent, paraît-il, excellents ; cependant je ne vois pas que cette formule ait été employée par d'autres. La seule chose d'ailleurs à retenir est l'emploi du platine. C'est probablement son début en photographie. A partir de cette année Daguerre ne prit plus part aux perfec-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* 1844, 1er semestre, p. p. 152, 187, 756.

tionnements du daguerréotype et demeura en repos dans sa maison de Bry-sur-Marne. Car il habitait à cette époque Bry-sur-Marne.

Des différents domiciles de cet homme célèbre, depuis son arrivée à

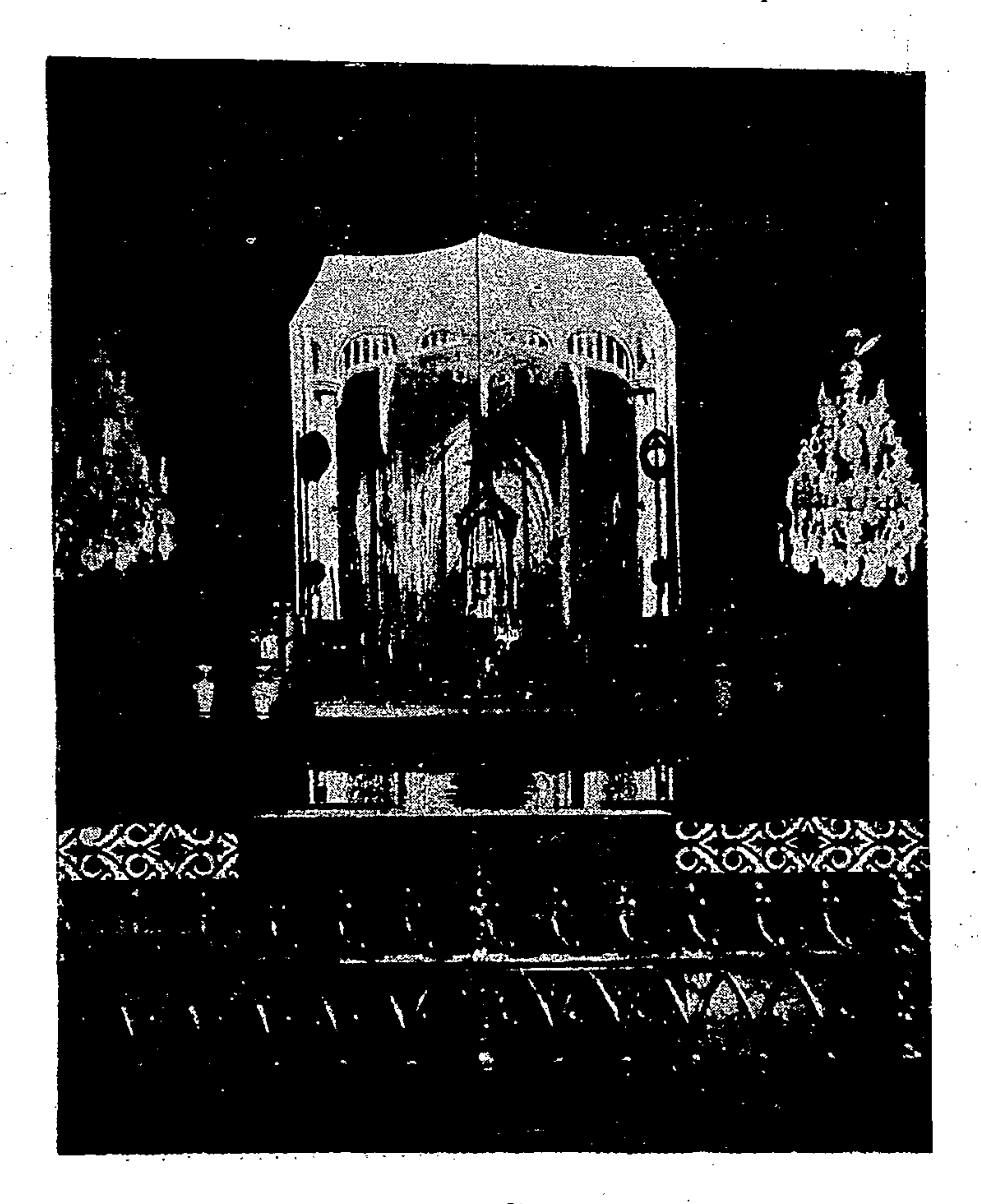


FIG. 92

Le tableau perspective de l'église de Bry-sur-Marne, par Daguerre.

Paris, en 1804, nous ne connaissons aucun avant celui qu'il occupait vers 1820, dans la rue de Crussol (1). Il fut logé, pendant les années du début, chez son maître Desgotti, lequel résidait aux Cinq Moulins, barrière Poissonnière. La rue de Crussol, où longtemps après nous le retrouvons, était proche du Diorama où Daguerre vînt habiter après 1822. Le Dio-

(1) *Etude sur la vie et les travaux de Charles Chevalier* par ARTHUR CHEVALIER, son fils. Paris 1862, p. 140. — *Notice sur Daguerre* par CARPENTIER. Paris 1855.

rama, construit sur les terrains de l'hôtel Sanson (1), comprenait deux grands bâtiments parallèles et semblables ayant pignon sur la rue Sanson. Le plus proche du boulevard servait de salle de spectacle. Il était éclairé



FIG. 93

Une vue de Bry-sur-Marne.
Daguerréotype exécuté par Daguerre en 1845.
Dimensions de l'original 0m164×0m216.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

par des vitrages dans la toiture et par cinq immenses fenêtres tournées vers la fontaine du Château d'eau. L'autre bâtiment servait probablement d'atelier et de magasin pour les toiles encombrantes des décors. Un jardin venait ensuite et un pavillon, reste évident des constructions de Sanson, formait l'angle de la rue des Marais-du-Temple où il portait le numéro 5. C'était la demeure de Daguerre. Une illustration de Lancelot parue dans le *Magasin pittoresque* de 1868 (fig. 90) et reproduite ci-contre donne le chiffre 15. C'est une erreur et qui a trompé plus d'un historien. Des sus-

(1) La rue Sanson, décidée par lettres patentes du Roi du 25 octobre 1782, fut ouverte en 1784 à travers les jardins du sieur Robert Sanson, maître de la Chambre des deniers Un Sanson de Sanval était encore propriétaire d'immeubles dans cette rue en 1843. La rue Sanson prit le nom de rue de la Douane en 1851 ; elle fut élargie de 9m50 à 14 mètres en 1856. Les numéros impairs conservent l'ancien alignement.

criptions de lettres (1) et les annuaires du temps s'accordent dans l'indication de l'adresse de Daguerre : 5, rue des Marais-du-Temple. Les documents du cadastre disent en outre que la rue Sanson commençait entre les numéros 12 et 14 de la rue de Bondy et finissait au numéro 5 de la rue des Marais.

On sait que, le 3 mars 1839, par suite de la maladresse d'un ouvrier, un incendie détruisit le Diorama. Daguerre n'était point économe ; il avait gagné beaucoup d'argent et n'en avait gardé que peu. D'ailleurs, ses économies, il les avait employées à racheter les actions de la Société du Diorama dont il ambitionnait d'être le seul propriétaire. Ainsi à peu près toute sa fortune y était engagée et l'incendie le ruina. Daguerre avait 52 ans.

Après la catastrophe, Daguerre alla demeurer sur le boulevard Saint-Martin, au numéro 17, vis-à-vis le théâtre de l'Ambigu-Comique. C'est dans cet humble logis, décrit par Jules Janin (2), qu'il reçut des marques d'estime du monde entier, au moment de la divulgation du daguerréotype, comme je l'ai dit plus haut.

En 1840, il acquit une propriété à Bry-sur-Marne, alors bien petit village (3) et y emménagea au mois de janvier 1841 (4). La maison qui datait du dix-septième siècle était assez modeste ; mais un jardin spacieux l'entourait (fig. 91). Daguerre y fit des embellissements. Incapable d'oisiveté et, par goût, grand remueur de terre et de moellons, il s'entoura d'ouvriers, dessina son jardin sur un plan nouveau, y dressa des rochers, changea la perspective et, de ce gai paysage parisien, fit une manière de Suisse à échelle réduite. Bien entendu, il y eut un atelier pour la peinture et une chambre noire pour la photographie. Une tour carrée, de vingt mètres de hauteur, dominant la vallée, lui servit d'observatoire.

Daguerre avait une sœur ; mais il ne semble pas qu'il ait eu avec elle des relations assidues. Sa véritable famille semble avoir été celle de sa femme, Louise-Georgine Arronsmith, qu'il avait épousée en 1812. Mme Daguerre, née en 1790, avait deux frères et une sœur. En 1820, un de ces frères, en mourant, laissa une fillette — Marguerite-Félicité, qu'on nomma Félicie dans l'intimité — âgée de quelques mois et que Mme Daguerre et le second frère recueillirent tour à tour. Puis, ce frère mort, les époux Daguerre prirent avec eux leur nièce et la considérèrent désormais comme leur fille. Voilà les habitants du logis tranquille où Daguerre acheva ses jours.

---

(1) Documents appartenant à la Société Française de Photographie.
(2) Journal *L'Artiste*. 1er septembre 1839.
(3) Moins de 400 habitants à cette époque.
(4) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1841, 1er semestre, p. 23

L'inventeur recevait là ses vieux amis, Ysabey, le peintre, J.-B. Dumas, le chimiste, le sculpteur Carpentier, Grevedon, Sibon, Jazet, Cayeux, Bouton, Chevalier, etc. ; ou bien, à son tour, allait à Paris les entretenir



FIG. 94

Portrait de Georgina Arronsmith, exécuté par Daguerre en 1845. Collection de la *Société Française de Photographie*.

de leur art, parler formes, couleurs, lumière surtout, la passion de sa vie. C'est ainsi qu'il assistait régulièrement aux séances de la Société libre des Beaux-Arts dont il était membre. Les habitants de Bry lui témoignèrent aussi leur sympathie en l'élisant conseiller municipal; et, dans leurs discussions souvent violentes, il prodiguait à ses collègues les conseils de modération et de sagesse. Car l'âge, et le succès peut-être, avaient apaisé l'artiste turbulent et fait un sage de l'aventureux jeune homme d'autrefois. Ce rôle inattendu achève la figure de Daguerre. On aime à se représenter l'inventeur célèbre allant, bourgeois paisible, rendre visite à la vénérable Mlle de Rigny, châtelaine du lieu ; ou, à pas lents, devisant avec son voisin et ami Mentienne sous l'ombre des ormes centenaires qui couvraient alors la place de Bry.

Ainsi le temps passait dans les loisirs, mais non dans l'oisiveté ; Daguerre peignait. Il exécuta même à Bry l'œuvre la plus originale de sa

carrière de peintre. C'est un tableau perspective pour l'église de Bry, placé au fond du chœur, derrière le maître-autel et qui, représentant une nef, semble prolonger celle même de l'église. Il fallut, pour poser cette toile

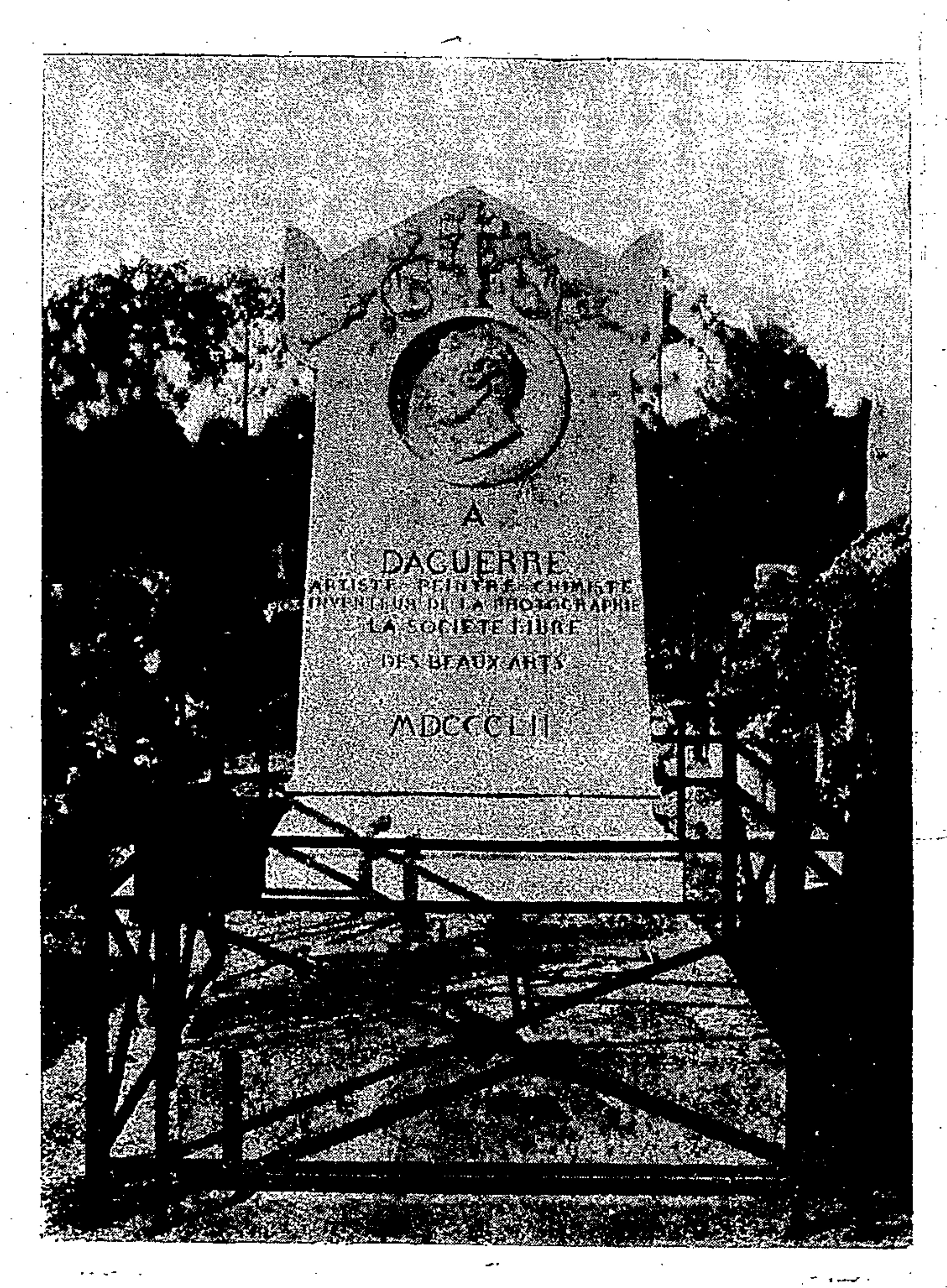


FIG. 95

Tombeau de Daguerre, à Bry-sur-Marne.

haute de 6 mètres, large de 4, remanier le chevet et l'intérieur du monument ; les frais en furent payés par Mlle de Rigny. Cette œuvre étrange (fig. 92), unique en son genre peut-être, fut inaugurée au mois de juin 1842; elle est peu connue et peu visitée de nos jours. Il faut bien dire qu'elle ne fait pas illusion, malgré les cris d'admiration des contemporains ; le temps l'a dégradée ou nos yeux sont moins complaisants.

L'inventeur chercha aussi un fixatif pour les dessins au pastel qu'il pratiquait volontiers ; il a, d'ailleurs, utilisé à peu près tous les procédés de dessin, même la lithographie. Ce qu'il aima toujours, c'est dessiner sur



FIG. 96

La Maison de Daguerre à Bry-sur-Marne.

verre à l'aide d'un peu de noir, son doigt lui servant d'estompe. On posait cela sur un papier blanc pour avoir les lumières et l'ensemble possédait une grande vigueur. Ces dessins, autrefois nommés dessins-fumée, s'étaient répandus (1).

Bien entendu, Daguerre faisait des daguerréotypes. On a vu ses travaux ayant pour but le perfectionnement du procédé et que, en 1844, il avait cessé ces recherches. Il semble bien aussi qu'à partir de cette date il n'ait plus exécuté beaucoup de photographies ; les épreuves de Daguerre après 1845 sont extrêmement rares (fig. 93 et 94). Il eut même de la répugnance à laisser faire son portrait par les nombreux opérateurs qui le lui demandèrent ; presque tous essuyèrent des refus. Jugeait-il que, remanié par trop d'inventeurs, son procédé lui devenait étranger ? Ou bien tant de progrès

(1) *Des arts graphiques* par HAMMANN. Genève 1857, p. 33. — *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 1839, 2e semestre, p. 429. — *La découverte de la photographie en 1839* par MENTIENNE. Paris 1892, p. 111.

et d'applications nouvelles et l'avènement du verre et du papier lui firent-ils prévoir la fin prochaine du daguerréotype alors à son apogée et dans tout l'éclat de la gloire ? Ou, simplement, voulait-il le repos ?

La révolution de 1848 troubla les habitants de Bry et détourna Daguerre de ses occupations habituelles. Pour rassurer la châtelaine effrayée et qui se souvenait de 1793, il organisa une sorte d'atelier national dans le domaine de celle-ci et y appliqua sur une vaste étendue ses conceptions de peintre-paysagiste. Il sema de rochers, lacs, grottes, cascades et ponts rustiques le prosaïque parc du château de Bry ; jusqu'à des fabriques posées aux bons endroits, comme dans les perspectives classiques ; et le promeneur étonné y trouvait au détour du chemin les restes d'une chapelle gothique unis à un château-fort en ruines.

Ce furent là les dernières occupations de sa vie. L'âge l'avait amaigri, mais nul mal ne l'avait atteint et rien ne faisait prévoir que sa robuste santé dût s'altérer, quand le 10 juillet 1851, vers 11 heures, en se mettant à table, il fut pris d'un malaise violent et perdit rapidement connaissance. Sa femme et sa nièce, impuissantes à le ranimer et tremblantes d'angoisse, envoyèrent chercher leur voisin Mentienne qui accourut. Mais Daguerre expira dans leurs bras en moins d'une heure. Telle fut la fin de cet homme célèbre ; il était âgé de 63 ans et 7 mois. L'annonce de sa mort émut la corporation des photographes, des artistes et des savants, non seulement dans notre pays, mais dans tous les pays du monde. Le grand-public demeura indifférent parce que la foule est oublieuse.

Le Conseil municipal de Bry offrit le terrain nécessaire à la sépulture et la Société libre des Beaux-Arts ouvrit aussitôt une souscription pour y dresser un monument (1). Elle fut secondée par le journal *La Lumière* qui, généreusement, à Daguerre, voulut joindre Niépce. Les obsèques eurent lieu dans l'église et le cimetière de Bry le 12 juillet 1851, devant une assistance nombreuse ; mais la tombe ne fut inaugurée que le 4 novembre de l'année suivante (2). C'est un monument simple, un médaillon sur une pierre dressée qu'entoure une grille de fer. Malgré que, depuis l'année 1893 (3), la Société Française de Photographie en assure l'entretien, cette pierre, dégradée, ne laisse voir aujourd'hui qu'avec peine les inscriptions qui y furent tracées (fig. 95).

Le grand inventeur, en mourant, ne légua que la gêne à sa veuve. Des grosses sommes d'argent qu'il avait gagnées, il ne restait depuis

(1) *La Lumière*. 10 juillet 1851.

(2) MENTIENNE, ouvrage cité, pages 113 et suivantes, donne le détail de ces cérémonies.

(3) *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1893, p. 379.

longtemps rien ou presque. Mme Daguerre n'eut pour vivre et pour faire vivre sa nièce que la moitié de la pension de son mari, soit 3.000 francs, reversibles sur elle. Aussi, pour l'établissement de cette nièce, dut-elle

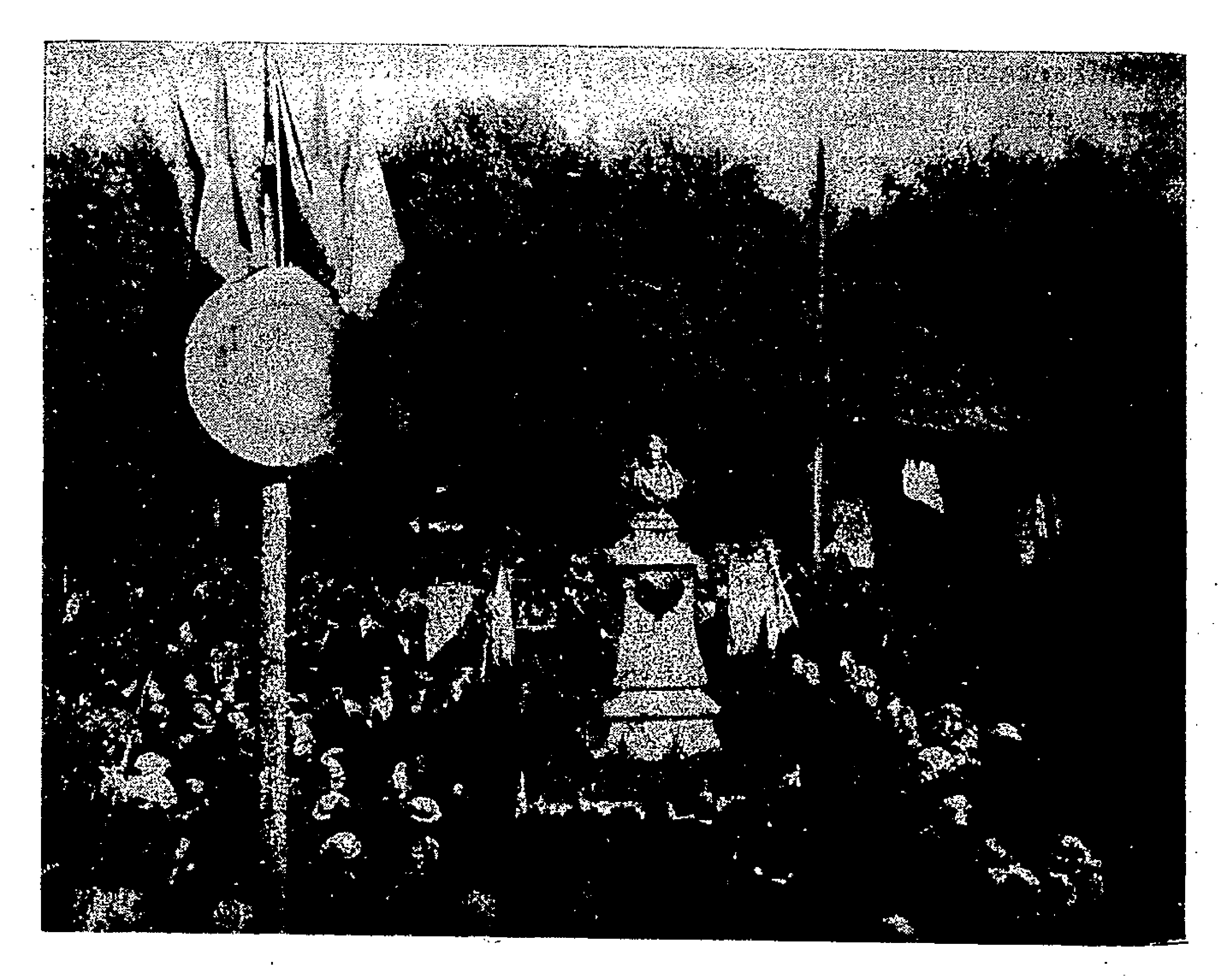


FIG. 97.

Inauguration du monument de Daguerre, à Cormeilles, le 26 août 1883.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

en 1853, vendre sa propriété à la congrégation des Dames de Sainte-Clotilde de la rue de Reuilly, à Paris, qui en firent une maison de retraite (fig. 96). Elle se réserva toutefois un logement dans l'atelier et c'est là qu'elle mourut, six ans après son mari, le 24 mars 1857. Elle fut inhumée auprès de lui.

La maison de Daguerre avait été vendue avec certains objets mobiliers qui la garnissaient. Les religieuses, par état conservatrices du passé, se firent scrupule d'y rien changer. Mais lors du siège de Paris, en 1870, de furieux combats furent livrés dans le village de Bry (30 novembre), 1er et 2 décembre) et la maison fut détruite (1). Reconstruite depuis sur

(1) Voyez : *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1889, p. 212.

un autre plan, elle a été, lors de l'expulsion des congrégations, rachetée par M. Mentienne qui en est toujours propriétaire. Le jardin est resté en grande partie tel que l'avait dessiné Daguerre ; seule l'habitation est autre.

Malheureusement la maison ne fut pas seule détruite en 1870. Mme Daguerre, après le décès de son mari, offrit au Ministère des Beaux-Arts les appareils, épreuves, le matériel de recherches, même des manuscrits, tout ce qui lui parut le plus intéressant dans ce que laissait l'inventeur (1). L'offrande était considérable puisqu'il fallut deux voitures pour tout emporter. On prétend que cet ensemble a été donné par le Ministère au Conservatoire des Arts et Métiers. Cependant les reliques de Daguerre, au Conservatoire, sont bien peu nombreuses et ne peuvent représenter qu'une faible partie du legs de Mme Daguerre (2).

Malgré ce cadeau, un grand nombre de daguerréotypes classés dans des boîtes en bois à rainures, la correspondance, des mémoires et quantité d'autres reliques précieuses étaient restées en la possession de Mme Daguerre et, lorsqu'elle fut morte, passèrent aux mains de Félicie Arronsmith, devenue Mme de Sainville. Les époux de Sainville habitaient Noisy-le-Grand, village proche de Bry et, comme celui-ci, occupé par l'armée allemande pendant la durée du siège de Paris. La maison de Noisy et la maison de Bry furent pillées l'une et l'autre et tout ce qui restait de Daguerre détruit ou volé par les soldats allemands. Même mésaventure est arrivée à M. Mentienne qui possédait à Bry une volumineuse correspondance de l'inventeur. En sorte qu'on ne sait plus où chercher les documents qui nous renseigneraient plus amplement sur Daguerre (3).

Le monument du cimetière de Bry n'est pas le seul qui atteste la gloire de Daguerre. Son buste a été érigé en 1883 sur une place publique de Cormeilles-en-Parisis (fig. 97) par les soins de la Société Française des Archives photographiques (4). La Société Française de Photographie a placé éga-

(1) Les quelques détails inédits que contient ce chapitre ont été fournis par la famille de Mme Daguerre ou proviennent des archives de la Société Française de Photographie.

(2) La collection photographique du Conservatoire des Arts et Métiers a été constituée en 1881. Entre le don de la veuve et l'installation au Musée, il y a 30 ans. C'est plus qu'il n'en faut pour détruire des reliques et jusqu'à leur souvenir. *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1881, p. 207, 1882, p. 86.

(3) Une lettre de Mme de Sainville (aux archives de la Société Française de Photographie) dit, en 1897 : « Je ne possède aucun papier concernant mon oncle et ma tante. » Mme de Sainville est morte en 1900 et fut enterrée dans la sépulture de Daguerre où une place lui avait été expressément réservée. M. Mentienne ici cité est le fils de celui qui recueillit le dernier soupir de Daguerre.

(4) *Bulletin de la Société Française de Photographie*. 1883, p. 310.

lement, en 1897, un buste de Daguerre sur la grand'place de Bry-sur-Marne (1) (fig. 98).

Enfin un monument lui a été élevé à Washington, en 1890, par les photographes américains reconnaissants (2). Il en existe sans doute d'autres dans le monde que je ne connais pas.



FIG. 98
Inauguration du monument de Daguerre, à Bry-sur-Marne, le 27 juin 1897.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

Pour reproduire en ces différents lieux l'image de Daguerre, les modèles ne manquaient pas ; ses portraits authentiques sont nombreux. L'un des plus anciens est une miniature peinte en 1820 par Millet de Charlieu (1786-1859) que Mme de Sainville a donnée au Musée du Louvre en 1896 (3). Dans ce même musée, une grande toile de Heim (1787-1865) représente « Charles X distribuant les récompenses au Salon de 1824 ». Daguerre, qui reçut la croix, y figure au milieu des principaux artistes de l'époque. On le voit près du bord gauche de la toile, touchant le socle d'une statue, la tête regardant de face. Le meilleur de ses portraits est la lithographie où, en 1837, son ami Grevedon l'a dessiné dans la plénitude de sa force et du succès, les traits adoucis et peut-être plus régulièrement arrangés que nature, rayonnant de grâce, de hardiesse et d'intelligence et, sinon tel qu'il était, du moins tel qu'il devait être. (*Voyez* la figure 39.)

Bien entendu le daguerréotype a reproduit aussi les traits de son inventeur, quoique Daguerre ne se prêtât pas facilement à la pose par méfiance de l'habileté des opérateurs ou de la cruelle exactitude de son procédé. En 1848 (4), des photographes réputés de New-York, les frères

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1893, p. 379 ; 1894, p. p. 236, 332, 570, 591. ; 1897, p. p. 308, 320.

(2) *Rapport sur l'Exposition internationale de Saint-Louis de 1904, groupe 16,* par Jules Demaria. Paris 1905, p. 69. — *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1890, p 119.

(3) *Documents historiques de la Société Française de Photographie.*

(4) D'après Carpentier ce serait en 1851, d'après Nadar en 1849. *Bulletin de la Société Française de Photographie.* 1864, p. 97 ; 1892, p. 159, 213.

Meade vinrent en France et, présentés à Daguerre, obtinrent de le photographier. Ils exécutèrent 5 ou 6 portraits sur plaques daguerriennes ; un

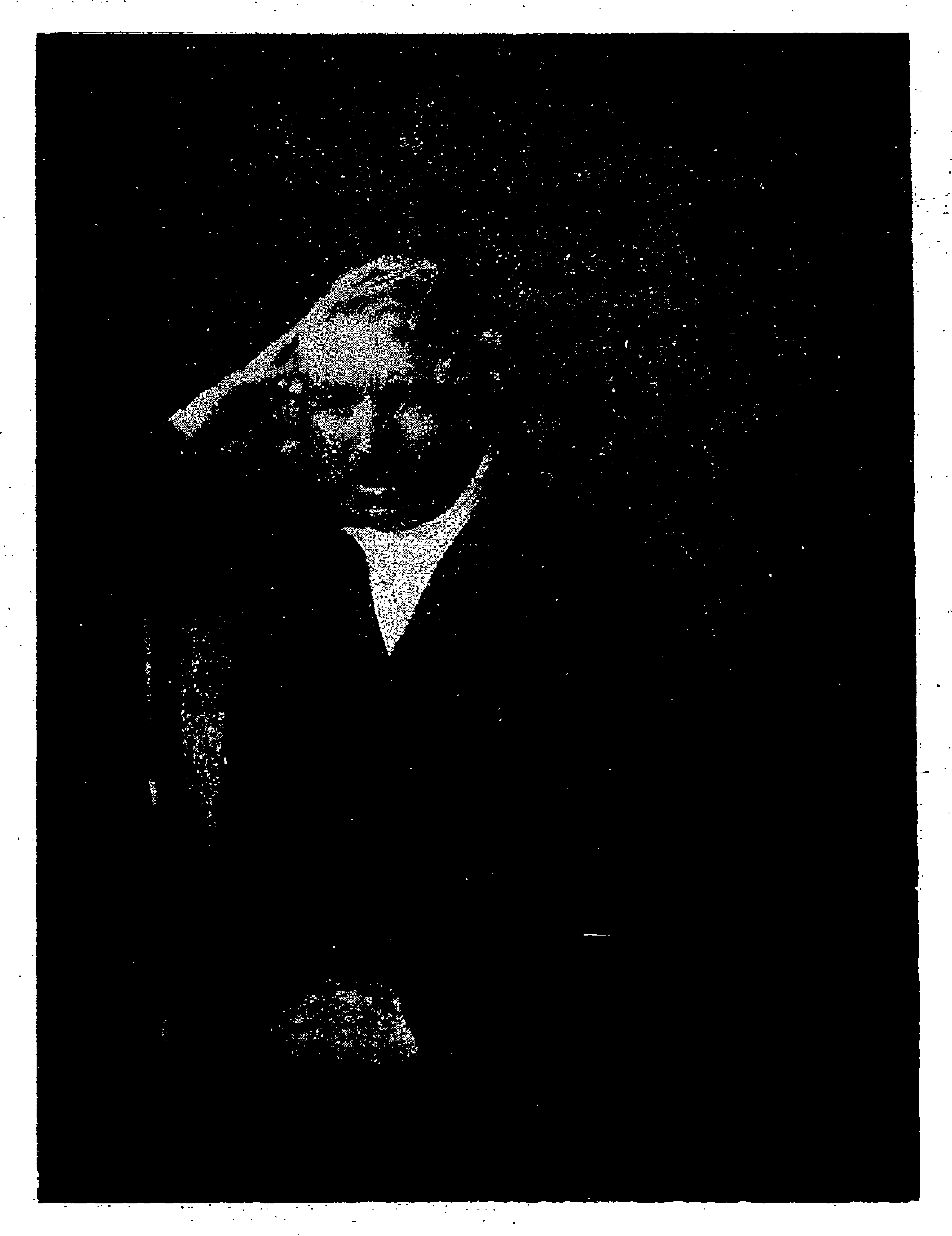


FIG. 99

Portrait de DAGUERRE
exécuté sur plaque Daguerrienne, dans les dernières années de sa vie.
Collection de la *Société Française de Photographie.*

de leurs confrères parisiens, Vaillat, qui les accompagnait fit aussi quelques épreuves. Ce sont les derniers portraits de l'inventeur. Une de ces plaques serait encore en la possession de la famille Meade, une autre, déposée au Musée de Washington ; une appartient à Nadar qui la tient de

la fille de Vaillat ; une dernière (fig. 99), retrouvée en Angleterre, a été offerte à la Société Française de Photographie en 1905 par M. Gaumont. Toutes ces images sont faciles à reconnaître à cause d'un arrangement identique du personnage et du décor ; Daguerre y est assis, la joue posée sur une main, un coude sur la table qui supporte un appareil photographique. Ces épreuves ont été reproduites en lithographie. Carpentier, deux ans après la mort de son ami, exécuta, à l'aide d'une de ces plaques daguerriennes, un grand portrait peint à la cire qui figure actuellement dans le salon d'honneur de la Société Française de Photographie (1). Nadar, le photographe, possède un second portrait, sur plaque d'argent, de Daguerre vers la fin de sa vie. La belle chevelure ondulée de l'inventeur, encore abondante, est grise ; les traits distendus, le visage amaigri, accusent la vieillesse et la lassitude.

Daguerre a fait de nombreuses photographies en 1839 et en 1840 ; il en adressa beaucoup à des personnages de marque et même aux souverains. C'est ainsi que l'Allemagne, l'Autriche, la Russie, l'Amérique, etc., possèdent des daguerréotypes de l'inventeur. Dans les dernières années de sa vie, il ne semble pas qu'il en ait fait ; du moins, s'il en existait, ces épreuves ont disparu et celles qui restent sont bien rares. Il n'est donc pas possible de dresser une liste authentique des photographies exécutées par Daguerre, tant à cause de la perte de ses archives que parce que les épreuves sont dispersées dans le monde. D'ailleurs, jusqu'ici, on n'a attaché aucune valeur à ces reliques et, à défaut des daguerréotypes, impossibles à identifier, on trouve encore et pour rien des restes d'atelier, tableautins, croquis, reproductions, etc., de Daguerre. Il ne faut qu'un peu chercher.

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie* 1892, p. 213 ; 1864, p. 97.

CHAPITRE XLVII

1851

Cette remarquable année 1851, où mourut Daguerre, marque aussi la fin du daguerréotype et termine l'ère primitive. La photographie moderne, celle que nous pratiquons, est constituée dans ses éléments essentiels : image négative sur verre, positive sur papier. Et les grandes améliorations que le temps a développées, et qui en ont fait une science universelle, existent déjà presque toutes : images inaltérables données par l'encre d'imprimerie, reproduction des couleurs, projections lumineuses, stéréoscopie, photographies animées.

Jusque-là, la photographie était un art limité et d'applications restreintes. Réduite à peu près au portrait, elle était l'apanage de spécialistes jaloux de leurs secrets d'ateliers qu'ils croyaient des choses capitales. C'est que les plaques métalliques coûtaient cher et portaient un dessin trop différent des estampes qu'on avait accoutumé de voir. Les épreuves sur papier supprimèrent ces inconvénients ; faciles à obtenir, d'un faible prix et semblables à n'importe quel autre dessin, elles vulgarisèrent et répandirent la photographie. C'est de 1851 que date la première association de photographes français ; ils prirent le nom de « *Société héliographique* » en mémoire de Niépce. On peut rappeler ces fondateurs, il en est d'illustres : Eugène Delacroix, Benjamin Delessert, Victor Regnault, Edmond Becquerel, Bayard, le Baron Gros, Aguado, — dont on connaît le tombeau somptueux au Père-Lachaise, — Arnoux, Baldus, Champfleuri, Chevalier, le graveur Cousin, Durieux, Fortier, Legray, Lemaître, Lesecq, Lerebours, Mestral, de Montesquiou, le Prince de Montléard, Niépce de Saint-Victor, Renard — opérateur de Bayard, — Francis Wey et Ziégler.

Un mélange de littérateurs, de savants et d'artistes qui, d'ailleurs, ne s'entendirent pas longtemps ; et ceux qui voulurent persévérer abandonnèrent la Société moribonde pour fonder, au mois de décembre de l'année 1853, la *Société Française de Photographie*, encore existante et dont l'importance croît toujours.

A la vérité, en janvier 1848 (1), des amateurs de Londres s'étaient assemblés, dans le but spécial de pratiquer et de répandre la talbotypie, sous le nom de *Société calotype* ; mais leur réunion était fermée et, comme la *Royal Photographic Society* ne date que de janvier 1853, la *Société héliographique* est peut-être la première de son espèce créée dans le monde. A une Société, qui a toujours quelque chose à dire, il faut un organe, bulletin ou journal. Pour la Société héliographique, ce fut *La Lumière* dont le numéro de début est du 9 février 1851. Les deux créations eurent un même auteur, M. de Montfort, mais le journal survécut à la Société et dura, avec des fortunes diverses jusqu'en 1866.

« Journal et Société, dit Belloc, imprimèrent à la photographie un élan merveilleux. » Et Lacan ajoute : « C'est de ce moment seulement que date la photographie d'amateurs. » Entendez par là, la photographie pratiquée par tout le monde. Mais Belloc et Lacan se trompent. Ni *La Lumière*, ni la *Société héliographique* ne créèrent les amateurs et ne popularisèrent la photographie. C'est au contraire parce que l'art nouveau s'était partout répandu, c'est parce que tous avaient compris quelles immenses ressources il renfermait et combien il était de pratique facile, que le besoin se fit sentir et d'un journal et d'une société.

Désormais rien n'arrêtera plus le développement de la photographie ; en même temps que se perfectionnera sa technique, ses applications deviendront de plus en plus nombreuses. Elle va fournir aux hommes un procédé d'observation scientifique qui voit plus et d'autre manière que l'œil humain et, par sa copie exacte de la réalité, un nouveau moyen d'exprimer la pensée humaine ; ressources merveilleuses que n'ont même pas soupçonnées les générations qui nous ont précédé. L'histoire de ce développement fera l'objet de la deuxième partie de ce travail.

(1) *Glanes photographiques* par DE BRÉBISSON. Paris 1848.

TABLE DES MATIÈRES